



## ARBEIDSLIV – HISTORIE - SAMFUNN

### **Fagopplæring i bedrift: sentrale mål og lokal virkelighet**

Evaluering av Reform -94

(årsrapport 1997/II)

Ole Johnny Olsen

AHS serie B 1998-2

GRUPPE FOR FLERFAGLIG ARBEIDSLIVSFORSKNING  
UNIVERSITETET I BERGEN

AHS serie B

Bergen, januar 1998

---



ARBEIDSLIV-HISTORIE-SAMFUNN

AHS serie B

ISSN 0801-6083

## Forord

AHS – Gruppe for flerfaglig arbeidslivsforskning ved Universitetet i Bergen har fra 1.1.1996 deltatt i evalueringen av Reform 94 på oppdrag fra KUF. Ansvarlig institusjon for prosjektet er Senter for samfunnsforskning (SEFOS).

Vår oppgave har vært konsentrert om spørsmål vedrørende fag- og yrkesutdanningen innenfor to av de fire hovedområdene for evalueringsoppdragets “nøkkelspørsmål”: område 3 om “Organisering og samarbeid” og område 4 om “Innhold og tilrettelegging av opplæringen”. Arbeidet har vært organisert som to samarbeidende delprosjekter. Det ble derfor levert to årsrapporter i fjor: Michelsen og Høst 1997 og Olsen og Seljestad 1997. Det blir gjort også i år: Høst, Michelsen og Gitlesen 1998, foruten denne rapporten.

I tillegg til forfatteren har Bente Karin Eikeland Grinde deltatt i “innholdsprosjektet” fra 1.2. til oktober 97. Hennes arbeid var først og fremst konsentrert om omsorgsfaget, jfr. Olsen og Grinde 1997 og Grinde 1997. Ove Skarpenes har deltatt i deler av den datainnsamlingen som er gjort for denne rapporten. Han og Svein Michelsen har også lest og gitt nyttige kommentarer til utkast av rapporten. Tusen takk.

Bergen, 1. februar 1998

Ole Johnny Olsen

# Innhold

Kapittel 1. Innledning.....	1
Tema og målsetning .....	1
Problemstillinger .....	1
Bedriftsutvalg og datagrunnlag .....	4
Kapittel 2. Opplæring i bedrift eller bedriftsopplæring.....	6
2.1. Utgangssituasjon .....	6
2.2. "Vi må produsere" – små skipsverft .....	7
Tegningslesing er avgjørende.....	9
Men "det går på timene" .....	11
"Alle deler kommer ferdig" .....	12
2.3. "Vi vil være best"- offshoreindustrien .....	13
System og læreplanforpliktelse .....	14
Noe mer enn spesialarbeidere .....	14
Bedriftssamarbeid og opplæringskontor .....	16
Kapittel 3. Bransjens mangfold vs. fagets enhet .....	17
3.1. Platetearbeiderfagets læreplan for opplæring i bedrift.....	17
Ett, to eller tre fag? .....	19
3.2. Den lille fleksible spesialbedriften.....	20
Deltakelse fra tegningsskisse til sluttprodukt.....	20
Ærgjerring instruktør vs. bedriftens travle hverdag .....	21
"Vi må ha en kjerne på høyt faglig nivå" .....	25
3.4. Vedlikeholdsarbeid i en stor prosessbedrift .....	27
Blant tanker og rør.....	27
Storbedriftens fordeler og forpliktelse .....	28
"Alt er bra" – "Vi har ikke forandret noen verdens ting" .....	30
3.5. Masseproduksjon av tynnplateprodukter .....	32
Platetearbeideren som maskinoperatør .....	32
3.6. Hva sier prøvenemdsmedlemmene? .....	34
"Enten må det gjøres noe med tittelen, eller så må det gjøres noe med opplæringa" ....	34
Mulig løsning: Rotasjon mellom bedriftene.....	35
Fagopplæringskontorets ansvar – lærebedriftene er godkjent.....	36
En kan også "se litt stort på det: den ene har andre kvaliteter enn den andre" .....	38
Nøyaktighet og basisferdigheter som grunnlag for faglig enhet, også i dag.....	38
Helhetskompentanse som bro over faglig sprik .....	40
Kapittel 4. Helhetskompentanse – hva og hvordan? .....	42
4.1. Praktisk polyvalens vs. teoretisk bredde .....	42

4.2. Flerfaglighet og helhetlig systemovervåking - “driftsoperatøren” i kraftstasjoner .....	45
Arbeidsoppgaver og kompetanseprofil .....	45
Systemanalyse forutsetter systemkunnskap .....	47
Praktisk systemforståelse forutsetter erfaring .....	48
4.3. “Fra polyteknisk generalist til polyvalent spesialist”? .....	50
Kapittel 5. Opplæringskvalitet i læretida .....	52
5.1. Opplæringskvalitetens pådrivere ønsker “påfyll” .....	52
5.2. Heller skole enn lite “opplæring” i bedrift? .....	53
Lærlingens “læretid” – ikke det samme som “opplæring” i bedrift .....	54
Læretidas motivasjonsmessige kraft .....	56
Ekskurs: “Normale” opplæringsløp og “unormale” ungdommer. Hovedmodellens bakside .....	57
Kapittel 6. Sammenfatning .....	61
Referanser .....	65





# Kapittel 1. Innledning

## *Tema og målsetning*

Denne rapporten bygger på arbeid som er gjort innenfor den delen av AHS-prosjektet for evaluering av Reform94 som omhandler “innholdsreformen”. Mens våre to første bidrag fra dette arbeidet primært omhandler opplæringen i skole - lærernes og elevenes verden (Olsen og Seljestad 1996 og 1997), omhandler de to neste opplæringen i bedrift - instruktørenes, de faglige lederne og lærlingenes verden. Det tredje bidraget (Olsen og Grinde 1997) handlet om reformens iverksettelse innefor det nye omsorgsfaget. Hvilken rolle spiller de nye instruktørene og faglige lederne i denne prosessen? Hvordan ser de sjøl på faget, og hvilket rom får de for sitt arbeid? Dette er spørsmål som til dels skal følges opp i dette fjerde bidraget, den andre årsrapporten. I tillegg til spørsmålene om de “nye rollenes betydning”, skal denne rapporten i all hovedsak konsentrere seg om det som listen av KUF’s “nøkkelspørsmål” for 1997 har samlet under overskriftene “rammebetingelser” og “oppfatninger og praktisering av læreplanen”. Som kapitteloverskriftene antyder, er det spenningen mellom bedriftenes individuelle opplæringsbehov og forutsetninger og lærefagenes normer og faglige standarder som skal stå i fokus. Det er verkstedsindustrien og platefaget som er valgt ut til undersøkelse og drøfting.

Framstillingen vil være empirinær og beskrivende. Dens fremste hensikt er å utvikle problemstillinger og foreløpige tolkninger til drøfting blant reformens aktører og til videre analyse for sluttrapporten i desember 1998. Det har ikke vært mulig å systematisk bearbeide all den informasjon, og hele det materialet som er samlet inn. Svært mye analysearbeid gjenstår før det er mulig å gi en mer fullstendig presentasjon av funn og fortolkninger.

## *Problemstillinger*

For den enkelte bedrift vil opplæring av lærlinger balansere mellom to hensyn. På den ene siden står bedriftens egne behov, interesser og forutsetninger når det gjelder kompetanse og kompetanseutvikling. Egen teknologi, organisasjon, markedssituasjon, arbeids- og læringsmiljø vil legge føringer på den opplæringa som gis, både med hensyn til hva bedriften kan og hva den vil. Opplæringa vil være bundet til den virksomhet og det arbeidet som gjøres i bedriften. Den vil søke å utvikle kompetanse for best mulig mestring av de konkrete arbeidsoppgavene som finnes. Og det vil alltid være noe en må lære som bare gjelder for den ene bedriften. På den andre siden står de krav og retningslinjer som ligger i fagopplæringens mål og prosedyrer. Bedriften er forpliktet til å drive opplæring etter de standardene som ligger i nasjonale læreplaner og etter de reglene som finnes i Lov om fagopplæring i arbeidslivet.



Disse forpliktelsene kan kreve opplæringsarbeid som ikke nødvendigvis er innrettet mot bedriftens eget kompetansebehov, eller som bedriften av utstyrmessige grunner har vanskeligheter med å gjennomføre. Læreplanenes opplæringsmål kan ofte strekke seg langt ut over bedriftens umiddelbare behov og/eller egne opplæringsmuligheter.

Spenningen som ligger mellom de to hensyn kan ikke oppheves. Spørsmålet er hvor sterk den vil være. For fagopplæringen utgjør dette en klassisk problemstilling. Det er alltid en fare for at bedrifter kan henfalle til å gjøre lærlingene til snevre spesialarbeidere innretta bedriftens egen produksjon. Ved siden av kritikken mot bruk av lærlingene som billig arbeidskraft, har dette vært et av de viktigste ankepunktene mot lærlingeordningen.

Ved Reform94 er det forsøkt å bøte på dette problemet ved å spore bedriftene til å se seg sjøl som opplæringssteder og på lærlingeordningen som del av det nasjonale opplæringssystemet (ikke først og fremst som en ordning for rekruttering og opplæring av egne fagfolk). Her er ulike virkemidler tatt i bruk: Lærlingetilskuddet er økt, læretida er lenger og delt opp i en del opplæring og en del verdiskaping, lærlingelønna er halvert og det er satset store summer og ressurser på opplæring av instruktører og faglige ledere. Dessuten er det laget nye opplæringsbøker og annet materiell til støtte for en gjennomføring av en opplæring i tråd med læreplanenes innhold og intensjoner.

Men reformen har også bidratt til at spenningen mellom de to hensyn har blitt sterkere. Ikke bare er det forventet en mer systematisk og faglig forpliktende opplæring enn tidligere. Siden opplæringen i skolen er blitt bredere og mer dominert av teoretisk læring, må opplæringen i bedrift også starte på et "lavere" praktisk ferdighetsnivå enn tidligere. For noen fag er det dessuten en god del teori som skal dekkes under læretida. Dette har gjort de rene opplæringsoppgavene mer omfattende, og vi ser hvordan sentrale trekk ved strukturreformen slår inn i reformens innholdsmessige målsetninger. Målsetningene for opplæring i bedrift er dessuten generelt sett lagt på et annet plan enn tidligere. Læreplanene representerer høye ambisjoner om utvikling av en bred helhetskompentanse, med omfattende mål for faglige kunnskaper og ferdigheter, mål for læringskompetanse og betydelige mål for utvikling av sosialkompetanse og personlige kvalifikasjoner. Det innebærer en forventning om at bedriftene tar på seg rollen som læreinstitusjon for så vel faglig som personlig dannelse i langt større grad enn tidligere.

Nå er det en rekke bedrifter som ser gevinster i både en mer planmessig og profesjonell opplæring av lærlingene og i en fagopplæring som stiller høye målsetninger med tanke på utvikling av en bred og og helhetlig kompetanse for fagarbeiderne. Utvikling av en

systematisk og god lærlingeopplæring anses å ha positive effekter for hele bedriftens læringsmiljø. Dessuten vil det gi en betydelig "tiltrekningskapital" ved rekruttering av de beste lærlingene. Arbeidsmessig kan "den gode" fagarbeider med en bred og velutviklet kompetanse komme bedriften til nytte, spesielt for den som vet å anvende kompetansen ved tildeling av ansvar og utvikling av egen arbeidsorganisasjon. Man kan også hevde at det ligger en betydelig strategisk gevinst for bedriftene i å utvikle et høyt nivå på fagarbeidere også for det eksterne arbeidsmarked. Det vil gi en god basis for kompetansetilgang, ikke bare for konkurrenter, men også for kunder, leverandører og i neste omgang bedriften sjøl. Wolfgang Streeck har hevdet at en slik faglig kompetansebasis lenge har eksistert som en form for "kollektivt gode" for tysk industri og næringsliv (Streeck 1989). Problemet er naturligvis å etablere ordninger som gjør at alle blir like ivrige bidragsytere til, som brukere av, et slikt gode.

Spørsmålet vi må stille er likevel i hvilken *grad* bedriftene opplever at det er en spenning mellom de kravene som ligger i fagopplæringen og de muligheter og behov de sjøl har i opplæringsarbeidet. Hvordan ser de på denne spenningen og hvordan forholder de seg til den? Eller mer generelt: I hvilken grad kan eller vil bedriftene legge opp til en opplæring som kan realisere de læringsmål som ligger i de ulike læreplanene?

Dette er ett av spørsmålene som vil bli drøftet i denne rapporten. Vi skal ikke gi noe generelt og entydig svar på spørsmålet. Det vil kreve en langt bredere kartlegging enn det vi legger til grunn her. Av de 3-4 fagene vi har konsentrert oss om i dette prosjektet (omsorgsfaget, kjemiske prosessfag og plate- og sveisefag), er det bedrifter som har lærlinger i platefaget (og sveisefaget) som skal diskuteres på dette punkt. Poenget er heller ikke å gjøre opp noen dom over bedrifter som har dette faget. Vår primære interesse i denne omgang er å synliggjøre de problemstillinger som det her er snakk om og antyde hvilken type slutninger og praktiske løsninger bedriftene legger opp til. Platefaget er et fag som kaster lys over mange av de viktigste spørsmålene som også gjelder for andre fag.

I forlengelsen av dette tema reiser det seg et generelt problem omkring fag og faglighet. Det gjelder forholdet mellom bredde og dybde, deler og helhet. Eller også, om forholdet mellom det å være generalist eller spesialist. Hvilken karakter har de ulike fagene og hvordan kan ulike former for helhet utvikles? Hvor viktig er det egentlig å kunne hele spekteret av de faglige enkeltelementer og "hovedmomenter" som læreplanen spesifiserer for utvikling av en helhetlig kompetanse, for eksempel som platearbeider? Kan det også utvikles en slik type kompetanse basert på faglig kyndighet og kunnskapsmessig trygghet på deler av fagområdet? Kan en slik "dypere" kompetanse gi en basis for helhetsforståelse og overføringsverdi ved

kyndighetsutvikling i andre deler av fagområdet? Ved denne type problemstillinger vil det være store forskjeller mellom fagene ut fra hva slags gjenstandssområde (arbeid) kunnskapen/ferdighetene relaterer seg til. En systematisk sammenligning av de ulike fagområdene på dette punkt, vil bli en viktig oppgave for analysen fram mot sluttrapporten. I denne rapporten skal vi gå utenom de fag og bransjer vi har konsentrert oss om i dette prosjektet og ta opp noen vurderingen av de faglige utviklingstrekkene ved driftsoperatørene i norske kraftsstasjoner. For omsorgsfaget kan vi for øvrig vise til en tidligere publisering fra prosjektet (Olsen & Grinde 1997).

Spørsmålene om bedriftenes opplæringspraksis og muligheter for utvikling av helhetlig kompetanse skal vi drøfte i kapitlene 2 – 4. I kapittel 5 skal vi foreta en sammenfattende diskusjon om opplæringskvaliteten i lærebedriftene. Dessuten skal vi summere opp noen hovedpoenger når det gjelder utviklingen av de ulike rollefigurene i bedriftsopplæringen, først og fremst faglig ledere og instruktører. Hvordan ser de på sin rolle, og hva slags rom har de å spille på i bedriftene? I en avsluttende ekskurs vil vi ta opp noen tråder fra diskusjonen om elev- og lærlingeforutsetninger og drøfte dette i forhold til noen problemstillinger som kan reises ut fra den form for normalisering og standardisering som Reform94 har medført.

Et ytterligere tema vi har arbeidet med i år, er spørsmålet om fagprøver og prøvenemdene. Dette har foregått i samarbeid med den andre delen av AHS-prosjektet, "strukturprosjektet". I denne rapporten skal vi trekke på materialet fra intervjuer med prøvenemdsmedlemmer når de gjelder vurdering av fagets helhet og enkeltdeler (kapittel 3). For en egen presentasjon av prøvenemdstemaet som sådan viser vi til rapporten fra det andre delprosjektet (Høst, Michelsen og Gitlesen 1998)

### *Bedriftsutvalg og datagrunnlag*

Utvalget av bedrifter for dette prosjektet ble i all hovedsak gjort ved å følge en del av de elevene vi intervjuet på skolen våren 1996 over i lære på høsten samme år (se Olsen og Seljestad 1997). I første omgang førte det til et utvalg på 6 kommuner (for omsorgsfaget), 4 prosessbedrifter (med kjemisk og metallurgisk prosessfag) og 9 verkstedsbedrifter (for plate og sveis). Noen av disse bedriftene var eller er blitt medlemmer i opplæringskontorer. Dette har ført oss inn i ytterligere noen enkeltbedrifter. Høsten 96 gjorde vi de første intervjuene med bedriftenes opplæringsansvarlig og den/de som har det overordnede operative ansvaret for opplæringa til daglig. Noen steder gjorde vi også de første intervjuene med instruktører og faglige ledere. I de minste bedriftene er det her en del overlappende roller for enkeltpersoner. I løpet av 1997 har vi hatt en ny runde på bedriftene. (I prosessbedriftene har vi ennå ikke kommet helt rundt.) Hovedvekten i undersøkelsen er lagt på faglige ledere og instruktører.

Noen lærlinger er fulgt opp, men en mer systematisk oppfølging av disse vil bli gjort i forbindelse med prøveavleggelsen i 1998. Det mer spesifikke datagrunnlaget vil bli presentert etterhvert i den konkrete analysen.

## Kapittel 2. Opplæring i bedrift eller bedriftsopplæring

### 2.1. Utgangssituasjon

Som vi pekte på i forrige årsrapport, var det ganske forskjellige "virkeligheter" lærlingene kom til ved sin overgang fra elev til lærling (Olsen og Seljestad 1997). På den ene siden har vi de litt større bedriftene som har sin egen opplæringsavdeling der lærlingene introduseres til bedrift og læretid på en systematisk måte og der de første ukene av læretida består av "opplæring" i egne lokaler med spesielle opplæringsfolk. Her er det gjerne flere lærlinger som tas imot på en gang, og det fungerer nesten som å være på en "bedriftsskole". I vårt utvalg er det først og fremst de største prosessbedriftene og verkstedene som har et slikt opplegg. I de store/halvstore kommunene er det også en systematisk introduksjon og informasjonsspredning de første 1-2 ukene med lærlingene i samla tropp. Her er det imidlertid ingen egne faglige kurs og opplæringstiltak før lærlingene plasseres ut på lærestedene. På den andre siden har vi de mindre bedriftene, med en eller noen få lærlinger, der lærlingen tar del i de daglige arbeidsoppgavene nesten allerede etter første dag. Her består introduksjonen jevnt over av samtaler med opplæringsansvarlig og faglig leder, en runde i bedriften, og deretter av sted til den formannen lærlingen skal være hos (iallefall i første omgang).

For enkeltfagene er det først og fremst for plate og sveis denne forskjellen slår ut. Den minste bedriften i vår undersøkelse, som har platefaget, har bare én lærling og ca 20 ansatte. Den største har flere titalls lærlinger i flere fag og flere hundre ansatte. Begge disse bedriftene, liksom alle de andre verkstedsbedriftene i utvalget, har imidlertid hatt lærlinger tidligere. Det er noe de er vant med, både ledelse og ansatte "på gulvet". Det er dessuten godt med både platearbeidere og sveisere i produksjonen. Lærefag og fagarbeid er kjente størrelser.

På dette punkt skiller de små platebedriftene seg dramatisk fra sine "størrelsesfrender" på kommunesiden. I kommunene er det nemlig en avgjørende forskjell mellom de med og de uten erfaring med fagopplæring. Som vi beskrev i fjorårets "juni-artikkel" (Olsen og Grinde 1997) var det for noen små kommuner en helt ny situasjon de sto ovenfor ved inntak av sine første omsorgslærlingene. Mange institusjoner, læremiljøer og faglige ledere var langt fra forberedt, og opplæringen gikk til dels på lykke og fromme. Spesielt de første månedene. Men straks de faglig ansvarlige ble kjent med fagets læreplaner, og instruktørene hadde fått en introduksjon til reformens ide og målsetning, ble det en hel annen "fart på sakene". Opplæringen fikk en innretning, og lærlingene ble fulgt opp.

Når det gjelder vurdering av seg sjøl som lærebedrift, er det også betydelige forskjeller bedriftene imellom. Inntaket av lærlinger i kommunene er basert på en blanding av offentlig forpliktelse og en oppfatning om at "dette med omsorgsfag er noe som kommer, vi kan ikke gjøre annet enn å ta de inn". Omfanget av fagets etablering har gitt det en egentynge som gjør inntak av lærlinger og opplegg for opplæring av omsorgsarbeidere til noe ufravikelig. Hensynet til rollen som lærested er også framtrædende - iallefall i korpset av faglige ledere og instruktører. Og sjøl om det er kommunens barn i første rekke som rekrutteres som lærlinger (Michelsen og Høst 1996), er det ingen forestillinger om at bedriftens forpliktelse er noen annen enn det å lære opp i henhold til læreplaner og føre lærlingen fram til fagprøve. Ansettelse vil være en annen sak.

I de private bedriftene er tradisjonen med å ta inn lærlinger med tanke på rekruttering av egne folk, fortsatt sterk. Likevel har det skjedd en viss bevegelse i retning av å se læretida som en opplæring til fagbrev, ikke bare til egen drift. Tidligere overenskomster med lokale fagforeninger og klubber om ikke å si opp lærlingene etter avlagt fagprøve, er opphevet. En egenprofilering som god lærebedrift regnes av de største bedriftene som et viktig bidrag til en sikker rekruttering av de dyktigste og mest lærebevisste lærlingene. Disse bedriftene ser også en heving av eget nivå på fagopplæringen som en viktig faktor for en generell heving og videreutvikling av kompetanse- og opplæringsarbeidet i bedriften. Derfor strekker de seg langt for å ivareta de hensyn og krav som ligger i de nye læreplanene og i Reform94. På den annen side finnes det også bedrifter som ikke vil være "lærestalt" for fagarbeidere som andre skal ansette. Dessuten kan de ikke lære opp i noe som ikke finnes i produksjonen. "Da må noen andre ta seg av opplæringa."

Det er denne typen vurderinger vi skal gå nærmere inn på i det følgende. Det er verkstedsbedrifter og platefaget det i første rekke skal handle om.

## **2.2. "Vi må produsere" – små skipsverft**

Alle bedriftene føler markedets krav om effektiv drift og stramme leveringsbetingelser. Men noen føler det hardere enn andre. Sjøl om det for eksempel i skips- og offshoreindustrien er gode konjunkturer og relativt fyldige ordrebøker, er ikke vissheten om at dette vil være særlig sterk. Og konkurransen om ordrene er hard. Prisene presses ned, prosjektene svulmer opp, kvalitetskrava er strenge og leveringsbetingelsene strammes inn. Samtidig er arbeidsmarkedet nærmest "sopt for" fagfolk til denne bransjen. "50 mann kunne fått jobb på dagen", hevdet en personalsjef på et middels stort verft med vel 200 arbeidere (bedrift T1). I 1996 hadde denne

bedriften ansatt 32 nye og i 1997 hadde de ansatt 20 nye det første halvåret. Arbeidet gikk rundt med ca 100 leiefolk. Ut fra den typen ordretilgang bedriften har, ser den seg nødt til å øke kapasiteten betydelig. "Vi må øke styrken for å kunne leve." Vanskeligheten med å få det til blir enda større på grunn av høy turn-over, ca 15 mann i året. Det er lett å få jobber andre steder, og ikke alle trives med tungt, kaldt og støyende verkstedsarbeid. Dessuten er tilgangen på lærlinger mindre enn ønsket. I 1996 fikk bedriften tre lærlinger, i 1997 bare en. En løsning var å forsøke å ta inn folk fra AMO-kurs for å gi dem sveisesertifikat.

Denne bedriften har hatt lærlinger i alle år. Det vil den fortsette med. Men fra ledelsens side legges det ingen skjul på at hensikten med å ta inn lærlinger er å utdanne fagfolk til eget bruk. Derfor ønsker den først og fremst å rekruttere lærlinger fra nærmiljøet, helst ungdom med en eller annen forbindelse til bedriften. Foreldre, onkler eller lignende. Slik skiller den seg ikke fra andre bedrifter som ligger på litt mindre steder. Også andre kriterier for inntak av lærlinger kjenner vi igjen: fravær, fysikk og referanser fra lærerne. Personalsjefen: "Hvis de trur de kan komme og gå når de vil, da er det et problem". "Sliter med sykefravær på opp mot 10%. Lett å se om det er noe å satse på." "Det er små forhold, så vi bruker lærerne som referanser". Hensikten med opplæringa preger også opplegg og innhold. Utgangspunktet kan ikke primært være læreplanens krav og retningslinjer, men bedriftens egne kompetanseprofil .

"Vi skal ikke lage fagfolk for andre. ...da blir vi bare en læreanstalt, da får vi de ikke etterpå. Men vi blir pressa til å være med på galoppen."

Dessuten må opplæringa rette seg mot den produksjonen som til enhver tid foregår, og ta utgangspunkt i de krava som stilles for effektiv drift.

"Vi må kunne lære de i det vi har. Hvis det skal være noe utenom, måtte det vært styrt sentralt. Da hadde vi hoppa av. Vi må produsere. Økonomien avgjør." ... .

Dette var posisjonen i november 96, den hadde ikke endra seg i august 97.

Sett i lys av fagopplæringens ideale fordring om bedriften som opplæringssted innenfor et nasjonalt regulert utdanningssystem, kan vi si at dette er reine ord for pengene. Bedriften vil ikke ta på seg oppgaven med å være en læreanstalt for andre, og rammene for fagopplæringa ligger primært i bedriftens egen produksjon. Går vi litt videre, dukker det opp enda flere kjennetegn på en lite "reformorientert" bedrift. Både personalsjef og den daglige ansvarlige for fagopplæringa uttrykte det samme høsten 96: De hadde "ikke satt seg så grundig inn i det, men trodde ikke det var så mye nytt i reformen". De hadde "ikke sett så nøye på fagplanen, men regnet med at det var mye det samme." Opplæringsboka hadde kommet seint – "der er

det huller i systemet” - men det gjorde ikke så mye, for de hadde “kjørt opplegg med opplæringsbok hele tida”. Den nye ville ikke bety den store endringen.

Alt dette kan gi leseren et inntrykk av en reformfiendtlig bedrift, og på ingen måte et eksempel på den “gode” lærebedrift. På gitte premisser kan det være rett. Her skal vi avstå fra å gi karakterer i så måte. Men vi skal i det følgende likevel forsøke å få fram noe av det motsetningsfulle i bildet. For her ligger problemene på flere plan.

### *Tegningslesing er avgjørende*

Bedrift T1 har en kjerne av eldre formenn og tekniske funksjonærer som har hatt ansvaret for lærlingene. Det er først og fremst platearbeidere de tar inn. Ingen sveisere. "Det er lettere å gjøre en platearbeider til sveiser, enn omvendt." Arbeidsgjengene baserer seg mer og mer på en slik kombikompetanse. Derfor satser de på platearbeidere. Denne filosofien deler bedriften med mange andre. Opplæringa følger et vel innarbeidet opplegg. Med lærlingen følger et eget kort som angir hvor lenge han har vært/skal være i de ulike avdelingene: 70 % i hallen, 20 % på beddingen, 6% på rorutrustning og 4% i brenneavdelingen. På alle stedene vil lærlingen være med en "fadder". I det meste av tida, i hallen, vil dette i all hovedsak si en fagarbeider som lærlingen jobber sammen med. Her er hovedmønstrer at man jobber to og to. Arbeidet består i å sette sammen plater, stålbjelker m.v. til større konstruksjoner eller fundamenter. Grunnlaget er tegninger som utleveres av formannen og byggematerialer som er ferdig kappet og skjært/brent ut fra spesifikasjoner fra tegnekontoret. Arbeidet må gjøres med stor nøyaktighet. Sammenføyningen skjer ved å hefte delene sammen ved å sveise enkelte punkter. Deretter kommer sveiserne for å tette fugene. På beddingen, der konstruksjonene og fundamentene fra hallen skal settes sammen, kan det være litt større gjenger. I brenneavdlingen, der alt stålet skjæres til, er det faste folk som viser lærlingene hvordan det går til. Det samme gjelder ved eventuell utvasking av platene.

Den hovedansvarlige for lærlingene på T1 samarbeider med formennene om flytting av lærlingene mellom de ulike avdelingene. I tillegg tar han noen ganger lærlingene ut av produksjonen, en for en, for å øve tegningslesing (dermed får de seg også en prat om situasjonen for lærlingen). Lesing av tegninger er nemlig noe av det vanskeligste i dette arbeidet. En ting er å skjønne figurene og symbolene, sånn at man vet hvilke biter som hører sammen på hvilken måte. En annen ting er å se for seg den ferdige konstruksjonen ut fra tegningen, slik at man vet hvor det er best å begynne byggingen, hvilke konsekvenser én operasjon får for en annen osv. Til det trengs det øvelse. Det er ikke bare vanskelig, det er også svært viktig. I denne typen bedrifter, som produserer båter og offshoreinstallasjoner i tykke stålplater, er tegningslesing kanskje det viktigste elementet i en platearbeiders



fagkompetanse. Det avgjør om han kan jobbe sjølstendig. Kan han ikke lese en tegning, må han spørre eller bare være med en annen - som hjelpearbeider. Derfor er det svært viktig at lærlingene får anledning til å lese og bruke tegninger på egenhånd.

I denne bedriften, bedrift T1, var de ansvarlige opptatt av dette, og hadde et opplegg som skulle sikre øvelse i tegningslesing. Timene med den opplæringsansvarlige skulle støtte opp om den læringen som foregikk i det daglige.

Sjøl om tegningslesing kan øves opp "teoretisk" er det likevel ute i produksjonen, ved de konkrete arbeidsoppgavene, innlæringen fungerer best. Dette er det generell enighet om i alle bedriftene. Derfor ble det ved T1, som andre steder, forsøkt å sette lærlingene sammen med dyktige fagarbeidere som var flinke til å lese tegninger. Dette er imidlertid heller ingen garanti for god opplæring. Det er ikke nok at fadderer sjøl er flink til å lese tegninger. Han må også kunne formidle denne kunnskapen. Han må kunne forklare og gi seg tid til å vise lærlingen hvordan arbeidet kan legges opp ut fra tegningen. Faren er at han leser tegningen for seg sjøl og gir lærlingen beskjed om hva han skal gjøre, beskjeder av typen: hent det, hold her, fest der. Svært mange faglige ledere peker på denne faren. Det er viktig at fadderer evner å kommunisere poengene i tegningene: så som mål, vinkler, gangen i arbeidet. Sånn at lærlingen kan forstå sammenhengene. Ikke bare det, en slik kommunikasjonsevne må lærlingen sjøl utvikle. Det hører med til det å være en god platearbeider. For i neste omgang er det han som skal gå sammen med en makker og være den som er med å bestemme hvordan tingene skal foregå. Da er det han som må kommunisere hva som skal gjøres. Men dermed er vi også ved neste poeng: Fadderer må ikke bare forklare og fortelle. Etterhvert som lærlingen blir mer kjent, må han få anledning til å prøve seg sjøl. Bare slik kan han bli sjølstendig. Slik uttrykker en faglig leder på bedrift H2 seg om dette:

"Hvis eg gjere meg avhengig av det at du skal kommunisere til meg alt eg skal gjere, så kan ikkje eg den dagen eg har blitt fagmann... - kva skal eg kommunisere vidare med då, hvis eg ikkje har trening i det? ... Leser du tegninger og skal overføre det til å gjere noke, då må ein kunne forklare det vidare. 'No skal me gjere ditt og datt', og det må de få en viss trening i ellers mister de muligheten til å bli sjølstendige individ." (...) "Hvis det er ein fagmann som ikkje kan kommunisere så har han veldig vanskelig for å ha læregutter med seg." (Faglig leder plate, H2)

Uten å ta stilling til hvor langt T1 hadde kommet i dette, kan vi si at opplegget for lærlingeopplæringen hadde en klar innretning mot noe av det mest sentrale i opplæring av platearbeidere. Det finnes faglig ansvarlige og formenn som er konsolidert på hva de synes er viktigst, og det finnes en viss kultur for å ta seg av lærlingene ute på gulvet. Den faglige

lederens hovedfunksjon er å følge opp dette. Om bedriften i utgangspunkt sier klart i fra at “vi utdanner lærlinger til eget bruk”, utelukker ikke det med andre ord at den likevel innehar betydlige opplæringskvaliteter som lærebedrift for fagopplæring.

### *Men "det går på timene"*

Det finnes bedrifter der opplæringsoppgavene i enda større grad trengs til siden av de daglige produksjonskrav. I en litt mindre bedrift (T2) er utgangspunktet som følger: Lærlinger tas inn, bedriftens intensjoner er de beste, lærlingene skal følges opp med tegningslesing og rotasjon i produksjonen. Men produksjonssjefen har ingen illusjoner: I reformen er det “mange bra intensjoner, men opplæringsboka kan vi ikke følge”. “Vi kan ikke legge opp læra etter boka, men gå ut fra produksjonen”. “Vi kommer ikke igjennom læreplanen, og vi kan ikke gi de faste folk å gå med. Har ikke mulighet til å lære opp sånn som det er pålagt.” Situasjonen er preget av et hardt produksjonspress, en ledelsesstab som er skjært ned til beinet og en faglig leder som i kraft av formannsjobben aller mest må være ute i hallen for å koordinere og lede det daglige arbeidet.

“Det er et knallhardt kjø, det går på timene. Vi må regne ut priser. Hvis lærlingen har drekki cola en hel dag, så er ikke det kalkulert.”

Likevel, ledelsen har planer om instruktørkurs og tiltak for å bedre kvaliteten på opplæringa, om enn på sine egne premisser. Dette får de imidlertid ikke til det første året. Det daglige “kjøret” innhenter de gode intensjonene. Etter de første par månedene (h-96) var lærlingene fortsatt fornøyd. “Litt mye sliping har det blitt, men akkurat nå er vi med på å sette i sammen en svær konstruksjon inne i hallen. Artig å se når den bare vokser opp.” Etter et år derimot har tonen skiftet. De har gått lei. Brutte løfter og ensidig arbeid.

“Det blir mest å holde og hefte det de andre setter opp. Ingen forklaringer. De er lite interessert i å lære opp.”

(Kan fagarbeiderne forklare hvis dere spør?)

“Jo, det er ikke det, men ofte må de også spørre formenna.” “Særlig tegningslesinga er et problem. Burde lært det med en gang. Skolen var bare noe tull. Lærte noe helt annet der. Helt andre tegninger, for utfolding osv. Her er det svære tegninger, som er helt annerledes.”

Mens den første bedriften (T1) forholdt seg til Reform94 nærmest som et ikke-tema, men førte videre en opplæringstradisjon der lærlingene ble fulgt opp ut fra et eget opplegg, hadde den andre bedriften (T2) intensjoner om å heve kvalitetsnivået, men hadde ingen evne eller

kapasitet til å realisere disse. Økonomisk og teknologisk er utgangspunktet relativt likt. Men den første kan "flyte" på kultur og rutiner som bæres oppe av eldre nøkkelpersonale i bedriften. Den andre andre har - så langt - ikke gitt rom til at slike opplæringsansvarlige kan fylle sitt ansvar og sin rolle som "kulturbærere". På dette plan har med andre ord den første bedriften en styrke framfor den andre.

### *"Alle deler kommer ferdig"*

Til en viss grad har T1 også en styrke framfor T2 på et annet plan. Men mer i teori enn i praksis. Problemet gjelder de rammebetingelsene som gis av produksjonsteknologi og arbeidsprosesser.

Dette sto fram som et hovedproblem for opplæringa i platefaget allerede ved første bedriftsintervju. Iallefall for opplæringa i skips- og offshoreindustri. Spørsmålet er: Hvordan gjennomføre opplæring av et fag der fagets enkeltelementer i praktisk produksjon er radikalt forenklet og betydelig splittet opp, henholdsvis gjennom datateknologi og en "taylorisert" arbeidsorganisering? Mens oppmerking og skjæring av plater tidligere var et krevende og viktig del av faget, skjer merking og brenning i dag i all hovedsak på grunnlag av datafiler som hentes på tegnekontoret. Flere av de vanskelige operasjonene som f.eks. utfolding, er det ikke bruk for. Det meste av brenning av plater og tilskjæring av materialer foregår med datastyrte maskiner, og disse er operert av faste folk. Valsing av plater er det også faste folk som gjør. Mer og mer får det sentrale platearbeidet et slags "legokarakter": Med detaljtegninger og ferdige materialbiter bygges det opp enkeltmoduler, som deretter settes sammen i tråd med et bilde/en tegning av den ferdige båten/plattformen.

I den første bedriften (T1) har de både brenne- og valsemaskiner. Men disse blir altså styrt av faste folk. Valsen kommer lærlingene ikke borti, utenom at de får være med å se hvordan det foregår. Brenneavdelinga er de litt innom, men får bare prøve seg på de enkleste operasjonene. Ellers må de gå og se på. Stål er svært dyrt, og med bare en liten feil ved utvalsingen, må plata kasseres. Det tar man ikke sjansen på. Dessuten er det et spørsmål om tid, foruten det faktum at kompetanse i valsing og brenning vil være et marginalt behov for den ferdig fagarbeideren. De vil jobbe med konstruksjons- og installasjonsoppgaver.

I den andre bedriften (T2) kommer de største platene ferdig tilskjært. Mindre tilskjæringsoperasjoner, justeringer o.l. kan de ta lokalt i en egen avdeling. Valsemaskiner har den ikke i det hele tatt. Kanskje ikke så rart at lærlingene etter et år er litt oppgitt.

"Det er masse vi ikke kommer inn på. Vi var lovt brenning, men det er ikke blitt noe av. Alle deler kommer ferdig. Det er det samme hele tida. Det som gjøres her, kan du lære raskt."

For disse bedriftene er det helt klart de økonomiske rammebetingelsene som setter de klareste føringene. Men det er også klare teknologiske forhold som setter grenser for hva man kan få til. Mellom disse føringene står spørsmålet om organisering. For i prinsippet vil det være mulig å tenke seg en mer fleksibel arbeidsorganisering, og med en viss rotasjon i det praktiske arbeidet ville det vært et mer naturlig behov for en rotasjon av lærlinger mellom de ulike avdelingene og arbeidsoperasjonene. Dette er en klassisk problemstilling innen organisasjonsstudier: hvor rasjonelt er det med faste oppgaver i forhold til mer variasjon og forandring i arbeidet? Sann som det er i dag virker det som alle bedriftene av denne typen har en arbeidsdeling med faste folk i de ulike avdelingene. Fleksibilitet og flerferdighet handler i større grad om beveglighet på tvers av fagene, mellom plate og sveis eller rør og sveis, enn innenfor avdelingene for platefagets arbeidsområde. Dette gjelder også i de litt større, og skal vi si mer "reformvennlige", bedriftene.

### **2.3. "Vi vil være best"- offshoreindustrien**

De bedriftene vi tenker på her, er gjerne litt eller til dels svært mye større. De er retta mot produksjon av offshoremoduler/bygg. De tar inn lærlinger i flere fag: først og fremst sveisere og industrirørleggere, foruten i platefaget, og de har egne avdelinger med ansvar for opplæring og kompetanseutbygging. Ved en av bedriftene driver opplæringsavdelingen betydelig kurs- og opplæringsvirksomhet både av lærlinger og andre ansatte.

Disse bedriftene ser Reform94 som en anledning til å heve standarden på opplæringa og krava til fagbrev, både i egen virksomhet og i bransjen generelt. Konkurransen om nye ordre er knallhard. Krava til effektivitet og kvalitet øker stadig, samtidig som rekrutteringen av fagfolk blir vanskeligere. Bedriftenes svar er at de må "være best". De trenger å utvikle gode fagfolk til egen produksjon, for å konkurrere om gode ordre og sikre fortjeneste. De vil ha sjølstendige, dyktige, fagarbeidere. "Vi skal ikke utdanne rævediltere." Og de vil være best til å drive fagopplæring, for å ha et godt rykte og kunne sikre rekruttering av nye og dyktige lærlinger. Opplæringa av lærlinger inngår i en breiere strategisk satsing på kompetanseutvikling.

### *System og læreplanforpliktelse*

Sjøl om det er noen forskjeller kan opplegget for fagopplæring etter Reform94 til to av de bedriftene vi har i tankene (H1 og H2) oppsummeres som følger:

- alle ledd i lærligeopplæringen er gjennomgått og bygd opp mer systematisk,
- faglige ledere og personalansvarlige gjør intervjuer av lærlinger sammen,
- lærlingene går igjennom en uke eller to med introduksjon og opplæring i brannvern, HMS, bedriftslære m.v.,
- det er utpekt en rekke nye faglige ledere,
- sammen med instruktører og en del formenn og faddere har de faglige lederne vært på 2-5 dagers kurs om Reform94 og pedagogiske forbedringer,
- faglige ledere er instruert om og har gjennomført systematiske halvårssamtaler med lærlingene, og
- det er lagt opp en systematisk plan for lærlingens løp fra avdeling til avdeling (rotasjon) og med opphold i opplæringsavdelingas eget verksted underveis.

I det hele tatt ble det ved innføringen av Reform94 satt i gang en omfattende prosess, der svært mange personer i bedriftene ble kjent med reformen og involvert i et arbeid med målsetning om å få en bedre fagopplæring. Og det ble tatt konkrete tiltak for å gjøre dette.

Hele denne prosessen ble ønsket velkommen av alle impliserte parter. Satsingen skapte entusiasme omkring fagopplæringen og lærlingene. Det som i dag oppleves som den største utfordringen er hvordan man kan greie å opprettholde “trykket” og innretningen på det som er satt i gang. Dette skal vi drøfte nærmere i kapittel 5. Her skal vi gå inn på noe av det som ble sett som kanskje det viktigste tiltaket for forbedring av fagopplæringen: en mer systematisk ordning for lærlingens rotasjon mellom ulike avdelinger og forsøk på å dekke inn alle deler i læreplanen.

### *Noe mer enn spesialarbeidere*

I disse bedriftene er det en erkjennelse av at de tidligere i for stor grad har utdannet “spesialarbeidere” og ikke fullverdige platearbeidere. Det ønsker de å rette opp. For

“det er jo meningen at en mann som er utdanna her skal kunne få jobb på Møre eller i hvilken som helst verkstedsbedrift.”

En systematisk rotasjon og en utvidelse av læreområdet har vært sett som en viktig medisin for å rette opp denne svakheten.

Tidligere ble lærlingen gjerne plassert hos en formann i hele læretida, og i den grad man hadde et opplegg for å flytte lærlingene til andre avdelinger eller for å få han inn på opplæringsavdelingen til spesielle opplæringstiltak, var det sett som svært vanskelig. Vanskeligheten lå i uklare autoritetsforhold og i formennenes behov for å beholde lærlingen i egen produksjon. Hver formann har et budsjett på arbeidstimer for ulike prosjekt og oppgaver. Lærlingene inngår i dette. En trenet lærling kan gjøre fullgod jobb, men en uøvd lærling vil gå ut over timeregnskapet. For formennene vil det derfor være litt bakvendt å gi slipp på en lærling som har vært en stund, “nå som han begynner å kunne jobben”. For arbeidsgjengene vil det også være slik.

Ved starten på Reform94 ble retningslinjene for denne rotasjonsplanen gjort mye klarere. Rotasjonen er satt opp med et visst antall uker i hallen, på beddingen, i brenneavdelinga, på tegnekontoret og i opplæringsavdelinga for særlige kurs/opplæringstiltak. Det er satt opp en plan for hver lærling, som de ulike formenne kjenner til og kan planlegge ut ifra. Ordningen er gitt en legitimitet som den ikke hadde tidligere. Faglige ledere og opplæringsavdelinga har fått ansvar og en eksplisitt rett til å se til at planen følges.

Det nye i dette er altså

- en mer systematisk gjennomføring av en rotasjonsplan og
- en utvidelse av planen ved også å legge opplæringen i til tegnekontoret og kontrollavdelingen (henholdsvis for eksempel med 3 og 1 uke),
- dessuten er det i bedriftens egen opplæringsplan ført opp alle de viktigste momentene i læreplanens ulike moduler.

For å greie dette siste elementet er bedriftene imidlertid avhengig av særegne opplæringstiltak, utskilt fra den ordinære produksjonen. Ikke minst gjelder det for platebearbeiding av typen bøyning, knekking, valsing og utfolding.

I tillegg til den kollektive mobiliseringa for fagopplæringa og det mer systematiske i oppfølginga, er det på denne måten disse bedriftene først og fremst skiller seg fra for eksempel en bedrift som T1, som vi omtalte ovenfor. Det er en annen forpliktelse på læreplanens alle deler og de har visse muligheter til å dekke de inn. Men, og det skal vi merke oss, denne muligheten kan bare innfris gjennom å gå utenom egen produksjon. Enten i egen opplæringsavdeling eller ved å låne plass hos nabobedriften. Det siste må gjøres for å lære valsing, for valsemaskin har de ikke hatt på mange år. Og dersom vi går litt nærmere inn på arbeidsprosessene i bedriftene H1 og H2 ligner de til forveksling de som ble beskrevet under drøftingen av T1 og T2. Det er faste folk i merke- og brenneavdelinga, hvor opplæringa skjer

mye pr. observasjon, og platearbeidet handler først og fremst om oppstilling og sammenføyning av ferdig leverte plater og stålkonstruksjoner ut fra spesifiserte tegninger. Men altså: forskjeller med hensyn til politikk og ressurser gjør at lærlingene kan gå igjennom et løp som i større grad dekker læreplanen som helhet.

T1 derimot har ingen egen opplæringsavdeling med eget utstyr. “Skal vi lære utfolding, må vi gjøre det i papp.” Og der føles tidspresset så sterkt at dette ikke blir prioritert.

### *Bedriftssamarbeid og opplæringskontor*

Kompaniskap mellom flere bedrifter er for øvrig noe som flere av de bedriftene vi har vært ved, enten allerede har eller ønsker å bygge opp. For T2 ser det ut til at dette kan være en løsning for å heve kvaliteten og systematikken i egen fagopplæring. Denne bedriften har gått med i et opplæringskontor for metallbedrifter, og har stort håp om at dette vil bringe mer profesjonalitet inn i egen fagopplæring og dermed mulighet til sikrere rekruttering og oppfølging av lærlinger.

For et par av de andre bedriftene som har gått eller ønsker å gå i kompaniskap med nabobedrifter, er imidlertid problemet litt annerledes enn for de bedriftene vi har sett på til nå. For disse er det bl.a. et problem at de ikke har gode nok tegninger, at det blir for lite tegningslesing. En hovedgrunn er at arbeidet ikke bygger på fullt ut spesifiserte tegninger, men på mer omtrentlige skisser. Det er mye opp til fagfolka sjøl – og lærlingen - å lage beregninger og nøyaktige mål. Dette er på mange måter et omvendt problem i forhold til det vi har drøftet til nå. Et “luksusproblem” på sett og vis. Men et problem som viser den store spennvidden som finnes i dette faget.

Vi skal nå gå over til å se på denne siden av saken. Det betyr at vi skal bevege oss fra skipsindustrien og offshoreverksteder over til andre platebearbeidende industribedrifter.

## Kapittel 3. Bransjens mangfold vs. fagets enhet

Innfallsvinkelen i dette kapitlet blir i større grad spørsmålet om faglig differensiering og enhet ut fra produksjonstekniske forutsetninger. Det betyr imidlertid ikke at vi skal slippe problemstillingene rundt bedriftenes opplæringspolitikk, innstilling til og utførelse av fagopplæringsoppgaven. Sjøl om framstillingen kan bli tematisk litt springende, ønsker vi å diskutere dette videre også når vi kommer inn på disse andre typene bedrifter som har lærlinger i platefaget. Det vil også kunne gi en innsikt i de enkelte bedriftstypenes mer helhetlige situasjon, og vi kan se likheter og ulikheter mellom bedriftene langs ulike dimensjoner. Men for å gripe fatt i den faglige differensieringen, lar utgangspunktet være læreplanens beskrivelse av faget.

### 3.1. Platetearbeiderfagets læreplan for opplæring i bedrift

I læreplanens kapittel 1 heter det ganske presist:

“Platearbeidere har tradisjonelt utført mye av arbeidet i skipsindustrien. I dag arbeider platearbeidere innefor en rekke virksomheter, innenfor kjemisk og mekanisk industri, oljevirksomhet, treforedling m.m. Arbeidsoppgavene varierer fra sted til sted og mellom bransjene avhengig av produksjon, maskinutrustning, arbeidsfordeling og organisasjonsform. I store bedrifter er arbeidsoppgavene mer spesialisert enn i mindre bedrifter”.

Det siste kan muligens være en sannhet med modifikasjoner. Det finnes også små bedrifter med ganske spesialiserte arbeidsoppgaver. Men likevel, poenget er: faget dekker et stort mangfold arbeidsoppgaver. Mer spesifisert heter det i læreplanen at platearbeidere “arbeider i hovedsak med følgende arbeidsoppgaver:

- tilvirking og sammenbygning av detaljer og konstruksjoner
- tildanning av plater, profiler og rør i ulike maskiner
- reparasjon, vedlikehold og ombygging av konstruksjoner
- utføring av enkle sveiseoppdrag i forbindelse med sammenbygning og montasje.

Platearbeidere må kunne planlegge, gjennomføre og vurdere arbeidsoppdrag selvstendig, men også vise evne til å samarbeide med andre der det faller naturlig.”

Denne korte beskrivelsen blir spesifisert i læreplanens ulike mål og hovedmomenter. Under

- “felles mål”



finner vi blant alle 24 hovedmomenter bl.a. formuleringen fra siste setning i avsnittet ovenfor, sammen med momenter som at man skal “kunne velge materialer, verktøy og utstyr” og “kunne velge, bruke og vedlikeholde maskiner og utstyr”, “kunne vise interesse og kreativitet i utførelsen av arbeidet”, “kunne ta ansvar for egen læring”, “kunne yte god service overfor kunder” m.v. Dette er momenter vi kjenner fra alle læreplaner. Intensjonen er å bygge inn målsetninger om “dannelse” i fagutdannelsen. I tillegg til omfattende læringsmål vedrørende

- HMS og
  - bedriftslære (som i andre fag),
- er de mer fagspesifikke måla delt inn i tre emner:
- platebearbeiding
  - konstruksjonsarbeid
  - sveisearbeid.

Sveisemålet skal vi ikke gå videre inn på, sjøl om det absolutt ikke er noen marginal del av opplæringa. Man skal for eksempel “kjenne til regler for sammenføring av metaller av ulik edelhet”, og man skal “kunne heftsveise” og “utføre enkle sveiseoppdrag etter gitte spesifikasjoner”. De viktigste hovedmomentene ligger likevel under de to andre målområdene. Kanskje er det særlig under mål om platebearbeiding problemene finnes.

Målet for platebearbeiding lyder i sin helhet: “Lærlingen skal ut fra arbeidstegninger og arbeidsbeskrivelser kunne forme, bearbeide og montere ulike detaljer av tykke og tynne plater ved hjelp av bearbeidingsmaskiner, formingsmaskiner og utstyr”.

Her er det for det første det at lærlingen skal kunne jobbe med både tykke og tynne plater, som utgjør et problem. Skips- og offshoreindustri bygger i tykke plater, i annen industri er det gjerne tynnere plater (helt ned mot blikk). Utstyr som trengs og arbeidsmetoder som brukes er svært forskjellig. Dessuten, i forhold til listen over hovedmomenter er det en rekke arbeidsoperasjoner fagarbeiderne i de bedriftene vi har diskutert til nå, enten aldri berører eller som kun noen arbeidere kommer borti. For i denne listen står det at lærlingen skal

- “kunne folde ut konuser, overganger rundt firkant, rørbend og lignende og kunne regne ut sann lengde på plater”
- “kunne bruke manuelle og /eller styrte maskiner til kapping og klipping av plater”
- ”kunne bruke manuelle og/eller styrte kantpresser til knekking av plater”
- “kunne bruke manuelle og/eller styrte maskiner til valsing av plater”
- “kunne valse og knekke konuser, overganger fra rundt til firkant”.

Dette er nesten halvparten av momentene. Det som står igjen er tegningslesing, bruk av verneutstyr og bruk av håndverktøy ved mekanisk bearbeiding av plater (dvs. kantslipere og lignende). Momentene som faller utenfor det vanligste arbeidet i skips- og offshoreindustri representerer “klassiske” ferdigheter innen platearbeiderfaget. Det er matematiske beregninger, praktisk byggeforståelse og bruk av spesielle maskiner og verktøy. Mye av dette brukes ikke, eller det er overlatt til andre.

Listen av hovedmomenter under mål for konstruksjonsarbeid kjenner vi derimot igjen fra de beskrivelsene vi har gjort av arbeidsprosessene i skips- og offshoreindustrien. Under dette målet listes det opp ulike momenter for sammenstilling, oppretting og tilpassninger ut fra tegninger og spesifikasjoner. Det er likevel også her noen momenter/oppgaver som er ganske marginale for denne industrien. For eksempel skal læringen “kunne bruke manuelle og/eller styrte maskiner til valsing av rør og profiler” .

### *Ett, to eller tre fag?*

De problemene som ligger i spennvidden i faget i forhold til spesialiseringen i lærebedriftene er naturligvis velkjente og mye diskuterte i bedriftene og bransjen som helhet. Noen mener at faget burde vært delt i to, etter et skille mellom arbeid med tykke og tynne plater. Andre mener at det ikke er platetykkelsen det kommer an på, men på arbeidets art. Dermed er det et hovedskille mellom seksjonsbygging og (egentlig) platearbeid.

I en periode fram til for sju-åtte år siden var platefaget formelt delt i to. Det var et eget fag for “seksjonsbygger”, som var tilpasset arbeidet i skips- og offshoreindustrien.

Prøvenemdsmedlemmer som var aktive den gang, husker dette som en greiere ordning. I dag hvor alt skal under samme hatt, blir det lett et stort sprik. (Deres vurdering skal vi komme tilbake til.) For den enkelte fagarbeider kan det synes som at fagbetegnelsen ikke har hatt spilt så stor rolle. Noen av instruktørene for platefaget som vi har intervjuet husker det når vi spør dem: “jo, det var visst seksjonsbygger det sto på fagbrevet”. Men i bedriftene ble dette aldri en faglig betegnelse: der het man platearbeider uansett.<sup>1</sup> Dette “seksjonsbygger-faget” ble imidlertid avviklet bl.a. på grunn av problemer med prøveavleggelsen. Større seksjoner blir bygd av flere mann, som gruppearbeid, og med materialer på flere tonn. Det ble dyrt og vanskelig å koordinere opplegg for prøver. Dessuten ble det nesten umulig å bedømme den enkelte.

---

<sup>1</sup> Nå skal man også huske det at fagbrevets betydning for fagarbeiderstatusen ikke har vært avgjørende innen denne industrien. Det har gått, og går fortsatt, en rekke arbeidere som “fagarbeidere” i verkstedsindustrien, uten avlagt fagprøve. Men fullgode fagarbeidere har de vært, både “i sinn og skinn”.

Det har også eksistert en egen betegnelse for “tynnplatearbeider”. Dette er brukt en del, i annonser for ansettelser og lignende. Slik har det versert “på folkemunne” i vekstedsindustrien. Formelt sett, derimot, har dette faget ikke vært et eget fag under loven.<sup>2</sup>

Vi har ikke fått undersøkt den fulle bakgrunnen for og prosessen rundt reetableringa av det som i dag er platearbeiderfaget. Spørsmålet om bredden i faget er imidlertid et stadig tilbakevendende tema, ikke minst blant prøvenemdsmedlemmer. Noen mener at det nærmest er snakk om tre fag: seksjonsbyggerne i skipsindustrien, det “egentlige” platefaget og et tynnplatefag for den industrien som i større grad driver masseproduksjon ved hjelp av maskiner.

Mens vi i forrige kapittel diskuterte platefagets “seksjonsbygger”-bedrifter, skal vi i det følgende presentere og diskutere situasjonen innenfor de andre type bedriftene.

### **3.2. Den lille fleksible spesialbedriften**

#### *Deltakelse fra tegningsskisse til sluttprodukt*

Overgangen fra store skips- og offshoreverft til en liten bedrift (H3) med litt over 20 mann og en lærling er stor. H3 er en spesialbedrift for produksjon av stykkprodukter i rustfritt stål (rel. tynne plater), der ett produkt kan ta en uke, mens et annet kan ta flere måneder. Alt fra materialer og maskiner til arbeidsprosess og organisering er forskjellig fra skipsindustrien. Her kommer ikke oppdragene til fagarbeiderne som ferdige spesifiserte tegninger, men som mer eller mindre detaljerte skisser, utarbeidet i samarbeid med kunden. Arbeidsprosessen er ikke splittet opp i sine enkeltdeler og spredd ut i isolerte enkeltoperasjoner av ingeniører og tekniske funksjonærer. Oppdragene organiseres som prosjekt, der alt fra to-tre til en større gruppe arbeidere styrer og gjennomfører prosjektet fra A til Å. Disse gruppene kan ofte være engasjert allerede i utarbeidelsene av skissene. Hvert prosjekt har en prosjektleder. Det er et ansvar som kan skifte. Prosjektovervåking og framdriftskontroll skjer gjennom at prosjektleder skriver daglige rapporter om arbeidets gang og viktige avgjørelser. Fagarbeiderne må ofte ta kontakt med kunden underveis, og ofte er det arbeiderne sjøl som må finne løsninger: “Hvordan vil du ha det her, sånn eller sånn?”, kan de spørre kunden. “Jeg veit ikke, kan ikke dere finne det ut, bare det fungerer sånn og sånn”, er gjerne svaret.

---

<sup>2</sup> Opplysninger om seksjonsbyggerfaget og tynnplatebetegnelsen er primært fra Asbjørn Johnsen, TBL.

Her er utregninger dagligkost og utfolding en vanlig operasjon. Klipping, knekking og valsing med en godt utstyrt maskinpark hører til det nødvendige arbeidet. En del operasjoner som tidligere ble løst gjennom valsing, blir i dag riktignok løst gjennom sveising. Her sveiser platearbeideren imidlertid ikke bare heft, han føyer sammen alle deler fullt ut. Og det er ikke snakk om grovsmedarbeid. Det er millimetermål og svært strenge sikkerhetsspesifikasjoner, bl.a. til utstyr som skal brukes i oljeindustrien.

Det er klart at mulighetene for å dekke inn alle de viktigste momentene for faget, slik de er spesifisert i læreplanen, blir en helt annen i en slik bedrift. Lærlingen kan tas inn i alle ledd ved utforming av et produkt, og kan gis oppdrag for sjølstendig utførelse av alle deler av arbeidet. Når det i tillegg er snakk om et rikt produktspekter, åpner det for varierende oppgaver og muligheter til å prøve seg på fagets mange momenter og finesser.

For denne bedriften er kanskje den største utfordringen, som nevnt ovenfor, å gi opplæring i tegningslesing. Det er sjelden de anvender så teknisk sett avanserte (i formen), detaljerte og spesifiserte tegninger som for eksempel i skipsindustrien. (Sjøl om dette nå kommer inn i forbindelse med stadig mer kompliserte oppdrag.) Lærlingen får heller ikke erfaring med bearbeiding, konstruksjon og sveising i det mer grovere materialet som skips- og offshorverkstedene bruker. Begge deler håper bedriften at den kan få dekket bedre etter at den i 1995 ble medlem av et opplæringskontor. Gjennom dette kontoret ønsker den å få til en utveksling av lærlinger med andre bedrifter, men denne tanken er foreløpig (nov/des.97) ikke kommet ut over forslags- og ideutvekslingsstadiet.

### *Ærgjerring instruktør vs. bedriftens travle hverdag*

Alt i alt ligger det i en bedrift av denne typen svært godt til rette for opplæring i platefaget. H3 har dessuten en faglig leder, med instruksjonsansvar, som er pågående og ærgjerrig på lærlingens og fagets vegne. Han har stilling som arbeidsleder, han var sjøl den første i bedriften som tok fagbrev i platefaget<sup>3</sup>, han har undervist en periode ved den lokale yrkesskolen, og han har et særlig engasjement i forhold til opplæringsoppgaven. Høsten 96 hadde han ikke så mye kunnskap om og forpliktelse i forhold til Reform94 eller de intensjoner som ligger i den nye læreplanen. Da hadde han ikke sett så nøye på denne læreplanen eller det andre skriftlige materialet som er sendt ut. Men han hadde sterkt engasjement for lærlingen og fagopplæringsoppgaven. Bevisstgjøring om de nye planene og kunnskap om intensjoner og

---

<sup>3</sup> I denne bedriften finner også i dag en rekke fagarbeidere uten fagbrev, jfr. fotnote 1. Bedriften har hatt lærlinger "i alle år", men også for dem var det til langt ut på 1980-tallet det normale at de ikke tok fagbrevet. De ble likevel fagarbeidere både i lønssystem og arbeid. Den faglige lederen tok fagbrevet i 1985. Opplegget måtte han ordne sjøl. De andre arbeiderne var ikke interessert. "De sa, hva er vitsen?"

fortussetninger for læretida etter Reform94, gjennom deltakelse på instruktørkurs og lesing av dokumenter ut over vinteren 96/97, gjorde at han etter hvert stilte enda høyere mål for læretida. Og han var ikke tilfreds med tingenes tilstand ved bedriften: Det ble ikke nok oppfølging, mener han. Lærlingen er “altfor mye inne i den vanlige gjengen” (i prosjekter) og utfører arbeid som vanlig fagarbeider, og de andre arbeiderne viser ikke tilstrekkelig ansvar for han som lærling (viser og forklarer ikke ting). Ansvaret blir for mye overlatt til han uten at han får tid verken til å sette lærlingen på egne oppgaver med særlig instruksjon eller følge opp det som halvårsvurderingene og føringen av opplæringsboka anviser som viktig. Det blir for mye som tidligere:

“Vi har hatt lærlinger før, sant, og da har lærlingen bare glidd inn i systemet. Men i dag har du et ansvar og en plikt. Hvis du hadde vk2-elever, ... de har fått all opplæringen på skolen de, de skal ha arbeidstrening, de kunne gått her. Det hadde ikke vært noe å gjøre med dem, for så si det sann, men det er jo en litt sleip måte ...”

(Blir det for lite tid?)

“Det blir prioritert ned, for å si det sann.”

(I forhold til produksjonsoppgavene?)

“Ja, ja. Jeg har jo gått dette her kurset, for jeg er jo litt interessert i de tingene her. Jeg synes det var et alle tiders greit kurs. Men når du kommer tilbake igjen og skulle forsøke å praktisere det du hadde lært på kurset, og det ikke fungerer i praksis, da blir du litt motløs, sant.”

“..vi har et opplæringsansvar, og det hadde du ikke på samme måten før. Og da er spørsmålet om vi bare har det opplæringsansvaret på papiret eller om det er reelt.”

“Lærlingen produserer akkurat like mye som alle andre, og da klarer du ikke å få med dette her (viser til læreplanen), det som han skal læres opp i. Lærlingen skulle være på siden, han, og bli trukket inn... Hovedmålet er at han er lærling og at han skal lære. Jeg synes det blir altfor lite tid til det.”

En ting er alle de spesifikke faglige momentene og systematikken i oppfølginga av dette. En annen ting den faglige lederen kritiserer er bedriftsledelsens manglende oppfølging av de momentene som ligger i HMS og bedriftslære. Dette har også den daglige lederen ved H3 sjøl noe dårlig samvittighet for. Allerede ved vårt første intervju, høsten 96, var han oppmerksom på at både HMS og bedriftslære var kommet inn som viktige deler av det lærlingen skal kunne noe om, og at det ville være hans oppgave å ta seg av opplæringen i disse emnene. Det var han også innstilt på å gjøre. Han må imidlertid høsten 97 innrømme at det ennå ikke var blitt

noe av. Grunnen til det er ikke manglende kompetanse og interesse for dette i og for seg. Det mest presserende problemet er mangel på tid. Slik opplever han det. Det er en “altfor travel hverdag”. Bedriften har en rekke oppdrag, den har økt omsetningen med flere millioner, mens den samtidig har fått en mann mindre i administrasjonen. I produksjonen har de to mann på innleie. Utsiktene til at han skal få bedre tid, opplever den daglige lederen ikke som særlig realistisk. Derfor setter han sin lit til at opplæringskontoret også på dette området skal komme inn, først og fremst med opplæring i HMS.

Den daglige lederen ser også vanskelighetene med opplæringen innenfor en prosjektorganisert produksjon. Det er svært travelt, prosjektene er budsjettert med et gitt antall timer, og det er ikke så lett for de andre arbeiderne å følge opp i forhold til lærlingen, mener han. Det hele er veldig avhengig av at lærlingen ikke er for “beskjeden”, at han kan spørre, ta seg til rette og i det hele at han er sjølstendig.

Avhengigheten av lærlingenes forutsetninger griper også den faglige lederen tak i, men nettopp for å understreke sin manglende tilfredsstillelse. Opplegget slik det er nå forutsetter flinke lærlinger, mener han. “Jeg tenker med gru på den lærlingen som ikke er flink.” Da ville ikke den opplæringen de driver nå holde mål. Lærlingen ville trenge mye mer oppfølging. Dette innebærer for øvrig at han er svært skeptisk til å ta inn flere enn en lærling.

Både faglig og daglig leder er imidlertid enige om at med den lærlingen de har nå, går det tålig bra. Han er flink, litt “beskjeden”, men tar seg godt til rette i de oppgavene han får. Lærlingen er sjøl heller ikke på noen måte misfornøyd med opplæringa. Han vet at dette med bedriftslære ikke er fulgt opp, og at det fortsatt er noe han ikke har fått vært borti, migsveising for eksempel. Men han hadde det på skolen, så han trur nok han skal greie det. Han har hatt interessante og utfordrende oppgaver. Blant annet har han bygd et stort isolert skap i 6 millimeter plater, dvs. et skap med foring og innerskap. Der var det en rekke beregninger og operasjoner som krevde stor dyktighet og nøyaktighet. Han klager heller ikke på for dårlig oppfølging, og synes det går greitt å jobbe i prosjekt.

Men hvordan er det å jobbe i prosjekt? Er det en prosjektleder som bestemmer hva du skal gjøre?

“Ja”

Og følger deg opp?

“Ja, det spørres hva du gjør. man kan jo prøve å finne ut av det selv, selvfølgelig”.

Blir det litt sånn full guffe og litt hektisk, med knappe frister og sånt noe?

“Jo, det er klart. Vi har så mye arbeid nå att..”

Så det er om å gjøre alt mulig fort?

“Ja, det skal gjøres fort og det skal gjøres skikkelig, så det...”

Men det går greitt?

“Ja, da.”

Jeg mener, får du der noen sjanse til å bli vist ting og sånt noe?

“Ja, du lærer jo litt der og kan du si. De viser deg hva du skal gjøre før du får lov til å gjøre det selv.”

Det er ikke sånn at de gjør det så fort at det blir vanskelig for deg å følge med på hva de gjør?

“Nei, selvfølgelig ikke. Ikke hvis jeg skal gjøre det selv.”

Men det er sånn at du kan spørre og sånn da?

“Hvordan da mener du?”

Får du hjelp liksom, hvis du lurert på noe?

“Ja, man hjelper hverandre stort sett hvis man trenger hjelp til noe.”

Som de fleste andre lærlinger synes han opplæringsboka er dårlig lagt opp, og dessuten litt kjedelig å jobbe med hele tida. Han er oppmerksom på hva han kommer borti og hva han ikke får dekket inn, men føler seg ganske trygg på at han skal greie å ta fagprøva. Spør vi om det er noe han har bitt seg merke i, også med hensyn til Reform94, og som de som styrer her i landet burde huske på, svarer han kontant:

“Lønna! Den er kjempedårlig.”

Sjøl om det begynner å bli litt bedre nå etter det første året?

“Ja, for eksempel etter jul går jeg på 50% av den betalingen de andre har, og jeg gjør omtrent det samme arbeidet. Så det !!.. Det synes de andre (arbeiderne) også, de kan ikke skjønne at det skal være sånn!”

*“Vi må ha en kjerne på høyt faglig nivå”*

Den daglige lederen kunne nok tenke seg en lærling til, men det måtte nettopp vært “en dyktig lærling”. Av forskjellige grunner kom de for seint på banen ved lærlingeinntaket i sommer/høst. “Plutsetlig var de gode elevene forsvunnet.” Derfor ble det ikke noe av.

Men her er det ikke bare sjølve opplæringsprosessen som er inne bildet ved vurderingen. Det er også med tanke på seinere rekruttering. Bedriften satser på å opprettholde et høyt faglig nivå. Derfor må den få inn dyktige lærlinger:

“Vi må pleie påfyll av de gode. Så kan vi alltid fylle på med noen andre. Men vi må ha en kjerne på høyt faglig nivå. Derfor var vi interessert i en dyktig lærling nå.”

De kunne også ta inn en svakere elev, som “nummer 2 lærling”. Men det måtte være under forutsetning av at han gikk inn i det enkleste arbeidet, at han kanskje ble fulgt opp av andre (for eksempel skolen) og/eller at han brukte noe lengre læretid. Den daglige lederen kan dessuten godt tenke seg et opplegg som de har hatt tidligere, der litt svakere eller skoletrøtte elever i ungdomsskolen var utplassert i noen uker i bedriften.

I det hele tatt framstår denne bedriften som et (typisk?) eksempel på en liten, ressursterk bedrift, med relativ god økonomi, godt utstyr og dyktige fagfolk, med en lang tradisjon med å ha lærlinger, og med en forpliktelse og interesse for ungdom som ønsker seg ut i arbeidslivet. Den er åpen for å sette bedriften til disposisjon for opplæring av både de “beste” og de “svakere” elevene. Men det må gjøres under bestemte forutsetninger. Det må foregå innenfor premissene om at bedriftens hovedvirksomhet først og fremst er rettet inn på produksjonsresultater under ganske intense markedskrav. Fagopplæring innefor rammen av gjeldende læreplaner forutsetter dyktige elever, med et godt faglig grunnlag, dvs. relativt sjølgående lærlinger, som ikke trenger å bli forklart alt mulig, som har evne til å delta i arbeidet og til å ta seg til rette uten kontinuerlig oppfølging. En kontinuerlig oppfølging blir det ikke tid til. Derfor vil svakere lærlinger falle igjennom. De kan også få et tilbud, men med andre ambisjoner.<sup>4</sup>

Disse problemstillingene kjenner vi igjen fra forrige kapittel. Tid og daglig kav er viktige faktorer som preger opplæringen i bedriftene. De faglige lederne og instruktørene ønsker og ambisjoner kan ofte komme i klemme under disse. Vi skal la en nærmere diskusjon utstå til et

---

<sup>4</sup> Vi kan merke oss at det ikke gis noen entydige kriterier på de “svakere” elevene er. I noen sammenhenger refereres det til de med åpenbare lærevansker, andre ganger er det mer snakk om “de som ikke er flinke”. De siste kan bli en ganske stor gruppe.



senere oppsummerende kapittel om dette tema, kapittel 5. Der vil vi knytte an til et generelt spørsmål om hvordan vi kan vurdere lærebedriftene som opplæringsteder. Dessuten vil også andre bedrifter, faglige ledere og prøvenemdsmedlemmers erfaringer og vurderinger ligge til grunn for diskusjonen.

### 3.4. Vedlikeholdsarbeid i en stor prosessbedrift

#### *Blant tanker og rør*

Det mer tradisjonelle platefaget finner vi også igjen i plateverkstedet ved en stor prosessbedrift (T3). Dette verkstedet, med ca 40 mann, både platearbeidere og sveisere, er en del av en større vedlikeholdsorganisasjon ved bedriften. Dette versktedet betjener produksjonsbedriften som helhet og dens mange enkeltfabrikker. Oppgavene består både av konstruksjon og installasjon av nye anleggsdeler og reparasjon av det eksisterende utstyr og anlegg, i all hovedsak tanker og rør i “alle” størrelser og dimensjoner. En del arbeider kan utføres inne i verkstedet, som er godt utstyrt med de maskinene som brukes i platefaget. Annet arbeid utføres ute i anleggene.

Arbeidet er ikke organisert i prosjekt-team, slik som ved H3, men det er også her foretatt en viss avhierarkisering av arbeidsorganisasjonen. Ved forespørsler/oppdrag fra en av fabrikkene, må man først ut å undersøke feilen eller skaden, for så å lage en skisse og forslag til løsning, som deretter legges inn på en datastyrt base for vedlikeholdsoppdrag. Disse forberedelsene av arbeidet var formannens eneansvar før. Arbeiderne ble sent ut på oppdrag som formannen hadde undersøkt, tenkt ut og bestemt hvordan skulle gjøres. Nå er det i større grad fagarbeiderne sjøl som gjør dette, sjøl om det fortsatt er formannen som kommer med det endelige forslaget til løsning og kommer til en avtale med oppdragsgiver for bestemmelse av når og hvordan jobben skal gjøres. Men alt i alt er arbeiderne – og lærlingene – i langt større grad med i denne prosessen enn tidligere.

For noen år siden gjennomgikk vedlikeholdsorganisasjonen en større omlegging som ga hver enhet økonomisk driftsansvar ved at alle oppgaver og prosjekter skal prissettes gjennom anbud i konkurranse med andre versktedsbedrifter. Denne omleggingen for å gjøre de enkelte vedlikeholdsenhetene “konkurransedyktige” har ført til at hver enhet i større grad kan sammenlignes med små enkeltbedrifter eller verksteder. Kampen om markedets gunst gir nå klare føringer for hver enkelt enhet. Noen fordeler har verkstedet i forhold til sine konkurrenter ved at det har tunge maskiner og alt utstyr i nærheten av sine kunder, produksjonsavdelingene ved prosessbedriften. Men alt arbeid gjennomføres etter oppgavespesifikasjoner med prisanslag ut fra beregnet arbeidstid og materialforbruk. Konkurransen ligger i hvorvidt verkstedet kan drive med en tilfredsstillende økonomisk inntjening. I det daglige arbeidet forventes det av arbeiderne at de skal være bevisste på oppdragets pris- og kostnadsgrunnlag.

### *Storbedriftens fordeler og forpliktelse*

Sammenlignet med for eksempel H3 har nok likevel dette plateverkstedet som lærested den fordel som en tilhørighet til en større organisasjon gir. Det er storbedriften som er den formelle lærebedriften, med en egen administrasjon for opplæring og personalutvikling, og det finnes en stor avdeling for opplæring og kompetanseutvikling som det kan trekkes veksler på (riktignok ved kjøp av tjenester) ved gjennomføring av mer teoretisk anlagte opplæringstiltak. Dermed er det lettere å dekke inn for eksempel deler av bedriftslære og HMS. Bedriften som verkstedet tilhører har dessuten en høy profil i arbeidet med fagopplæring og tar inn lærlinger i en rekke fag. I “systemet” omkring verkstedet finnes det derfor en rekke personer og miljøer med kompetanse i og innretning mot arbeid med fagopplæring. Og prosessbedriften har den erklærte politikk at den driver opplæring av lærlinger innen rammen av norsk utdanningssystem. Dette ser den som en generell forpliktelse, men også som en måte å bygge opp de industrielle/ yrkesfaglige studieretningene som en bedre og mer naturlig vei for ungdommens utdanningsvalg. “Kampen om ungdommen” må føres gjennom å få flere interessert i å utdanne seg til industrien generelt og prosessindustrien spesielt. Dette er en av bedriftens rekrutteringspolitiske deviser. Det gjøres ikke bare ved å jakte på de beste på det eksisterende lærlingemarkedet, men ved å åpne portene til de elevene som har kommet gjennom de første to åra på skole og blir formidlet fra fylkesskolemyndighetene til bedriften for opplæring i de to gjenstående år. Slik kan man bygge opp en stabil positiv interesse og tillit blant ungdom og yngre generasjoners familier og sosiale nettverk. Gjennom informasjonsspredningen om mulighetene for interessant arbeid og videreutdanning som fagarbeider, håper bedriften at det skapes interesse blant de mest skoleflinke elevene til å gå denne veien. Dette er noe av det lærlingepolitikken i denne bedriften har vært basert på de siste årene.

Denne tankegangen har eksistert i bedriften lenge.<sup>5</sup> Som gjeldende politikk har den imidlertid hatt vanskeligheter med å få fotfeste. Inntak av lærlinger i tråd med bedriftens økonomiske svingninger og umiddelbare rekrutteringsbehov har snarere vært regelen enn unntaket også her. Det vi likevel skal merke oss er at bedriften i mange år har fungert som en opplæringsmaskin både for industrien i distriktet og oljevirksomheten i Nordsjøen. Det gjelder først og fremst for kjemiprosessfaget og automatikerfaget, men også for de mekaniske faga.<sup>6</sup> Dette kan naturligvis ses som en kostnad og belastning for bedriften, men som den må

---

<sup>5</sup> Særlig med referanse til rekrutteringsbehovet for prosessoperatører og automatikere. Tankegangen har stått sentralt hos aktører i denne bedriften, og ikke minst i opplæringskretser i Prosessindustriens Landsforening (PIL), i oppbygging av kjemiprosessfaget fra slutten av 1970-tallet. Dette skal vi komme tilbake til i en seinere rapport.

<sup>6</sup> Dekningen for en slik påstand ligger først og fremst i en lang rekke intervjuer og samtaler med personal- og opplæringsfolk i bedriften og andre bedrifter i distriktet. En mer systematisk kvantitativ oversikt over personalflyten mellom bedriftene kunne vært svært nyttig og interessant.

forventes å ta som hjørnesteinsbedrift. Det kan imidlertid også ses som en investering i et kollektivt gode for industrien som helhet, og dermed også for denne bedriften sjøl. En ting er, som vi har nevnt, den effekten en jevn opplæring og fagutdanning kan ha for interessen og tilflyten av lærlinger. En annen ting er formingen av den spesifikke fagkompetansen som kan tilflytte bedriften fra fagfolk som er utdanna i bedriften, men som ikke lenger er ansatt der.

Dette siste kommer verkstedslederen ved plateverkstedet inn på. Han er også faglig leder for platefaget og han er formann i prøvenemda i fylket. Han gikk sjøl som lærling og tok fagprøven på et skipsverft, men har for det meste (i ca 20 år) jobba i prosessbedriften. Først som platearbeider, deretter som formann og verkstedsleder. Han kjenner med andre ord både fagets bredde og den lokale industrien svært godt. Innfallsvinkelen er en refleksjon over lærlingens stilling i bedriften og bedriften som lærested (våre spørsmål i klamme):

(I hvilken grad ser bedriftene her på seg sjøl som opplæringsbedrifter? Eller tenker de: “all right, vi lærer opp, men det er våre folk”?)

“Du kan si det kommer an på åssen tidene er. Nå føler jeg at sånn som skipsverft og sånt, de bare tar de rett inn liksom. Men sånn for vår egen del, så har ikke vi kunnet ansette læregutter på lange tider. I utgangspunktet så sier vi at de er her som en forlengelse av skoleårene, det er en “skole” de går på (nå også), og når den er over, så må de slutte. Da må de søke (jobber) og stille i køen sammen med andre. Det må være sånn, for vi hadde en periode her for mange år siden..., foreninga og sånn kjempa for at læreguttene skulle bli ansatt. Det var et voldsomt “baluba”. Men nå er det stor forståelse...”

(Så de som er lærlinger her nå, de vet ikke om de blir ansatt?)

“Nei, nei.”

(Det er ikke derfor de er her, på en måte?)

“Nei, de regner med at de skal ut.”

(Er det til og med sånn at de gjerne vil ut, da? ..)

“Nei, det tror jeg ikke. Men vi gir ikke noe falske forhåpninger om dette her, altså. For du kan si..., for vår del, vi er et par og førti mann totalt, og vi tar inn to lærlinger vært eneste år, da sier det seg sjøl at en ikke kan ha en sånn filosofi at hver gang noen er ferdig, så skal vi ansette de. Da ville vi med en gang bremse på inntaket. Og sånn som nå kan vi få lært opp flere. . . . Men det er klart, vi står for en opplæring jeg føler er veldig akseptert rundt i (distriktet). Jeg har kontakt med (bedrift x) for eksempel, og der ringer de til meg og spør om det er læregutter som er ferdige hos oss. For de vil gjerne ha de. “

(Sier du det? Og det synes dere er...)

“...Helt all right. Jeg vet i hvert fall at alle som har vært her har hjulpet veldig til rundt i distriktet for å skaffe jobber. For (også) de firmaene som er rundt oss (driver jo) med stor innleie. Da er det veldig stor fordel for dem å ha kjennskap.”

Her understrekes ikke bare det at bedriften ikke kan love ansettelse etter læretida. Det kommer også fram at industrinettverket i distriktet åpent kan “vegetere” på bedriftens fagopplæring, og at dette ikke ses som negativt. Det gir bl.a. småbedriftene fordeler ved oppdrag i de omliggende prosessbedriftene. Det innebærer at også T3 kan være garantert kjente folk og høy kompetanse hos fagarbeiderne som kommer inn på innleie i bedriften. Hvorvidt dette kan oppleves som problematisk for plateverkstedet eller for de andre vedlikeholdsenhetene ved T3, kommer intervjuet ikke inn på.<sup>7</sup> Men sjøl om dette konkurranseelementet nok fortsatt (underforstått) er sterkt fremme vis a vis leiebedriftene, ligger det et interessant perspektiv i hvordan en slik kompetansekapital kan komme til felles utnyttelse innen et lokalt industrinettverk.<sup>8</sup>

*“Alt er bra” – “Vi har ikke forandra noen verdens ting”*

Oppfatninga av at en læreplass i denne bedriften henger høyt og at opplæringa her blir anerkjent over det gjennomsnittlige, treffer vi på flere steder. Også de tre ærlingene i plateverkstedet gir uttrykk for dette. De er ikke så lite stolte over at de fikk plass her. Det var nesten uvirkelig. “Hadde aldri trudd det for noen år siden.” De er dessuten veldig fornøyde med læretida så langt. “Alt er bra” er svaret, når vi spør hvorfor de er så fornøyde.

De er svært kry over at de har lært mye, at de får egne jobber, og over å ha vært ute i anleggene for å undersøke og laget skisser for løsninger på arbeidsoppdrag. Det siste syntes de var særlig morsomt. Men de føler opplæringsboka som et ork, og skriver nesten ingen ting i den, men bruker en notisbok. De er lite bekymra for at de ikke kommer borti alt. For det første mener de at det ikke er mulig å komme igjennom alt. For det andre er det ikke sånn at man kan eller skal være utlært som lærling, mener de. For det tredje har de klare oppfatninger

---

<sup>7</sup> Her ser vi et typisk eksempel på en svakhet ved den åpne ustrukturerte intervjuformen. Det er ikke alltid intervjueren er like oppmerksom på alle (kanskje de mest) interessante veier intervjuet kan ta. Det hender at mulighetene for utdyping eller oppfølging “glipper” fordi intervjueren avbryter eller ikke kommer med det rette spørsmålet eller det naturlige stikkord. Fordelen framfor mer strukturerte intervju er likevel naturligvis at man får mulighet til slike oppfølginger og utdypninger.

<sup>8</sup> Å undersøke betydningen av slike kompetanseressurser i lokale industrinettverk er en svært viktig forskningsoppgave, som det er gjort en del på i norsk arbeidslivsforskning. For vår egen del vil vi i sluttrapporten særlig søke å utnytte de funn og analyser som ligger i det s.k. “Sunnhordalandsprosjektet” (Heiret 1997), som omhandler et bedrifts- og industrimiljø hvor også noen av “våre” bedrifter inngår.

om at “det er bedre å kunne noe bra enn litt om alt”. Det er det som gjør at de kan gjøre jobber sjølstendig og på egen hånd, og det er når du kan noe at du synes det blir interessant og gøy.

Dette er interessante og innsiktsfulle oppfatninger som vi skal ta med oss i diskusjonen om utvikling av helhetskompetanse og fagets helhet nedenfor. Vi skal også merke oss at læringenes tilfredshet ikke bunner i at det finnes et stramt, strukturert og “strøket” opplæringsopplegg. For det har ikke plateverkstedet. Det er ikke på det plan verkstedet har sin styrke. Det har en ordning som sikrer at lærlingene kommer borti de ulike maskinene i verkstedet – “du kan si vi følger boka, det gjør vi, og sånn som det er her så blir lærlingen med en fagmann sånn at han kommer gjennom alle maskinene”. Og de har vurderingssamtaler og formelle møter med tilbakemeldninger. Men det er ikke noen faste rutiner eller formelle instruksjoner for dette. De innholdsmessige sidene av opplæringa har de et trygt men “avslappet” forhold til. Spør vi den faglige lederen hvilke justeringer de har gjort på opplæringsopplegget etter Reform94, er svaret:

“Vi har ikke gjort noen verdens ting. (...) Det jeg har tenkt med den reformlærlingen, og kanskje med de andre også, er at han skal inn mer på planleggingssida. Han får inn en uke sammen med formannen, for å si det sånn. Den biten føler jeg liksom at de har godt av å se litt på. ... Det er det jeg føler at de trenger i tillegg, hvis vi skal gjøre noe bedre enn det som er.”

De vet at det arbeidet som gjøres i verkstedet inneholder de sentrale elementene i platefaget, og at opplæringa i de ulike momentene på den måten blir godt tatt hånd om. En utvidelse av opplegget er like mye begrunnet ut fra egen fornuft som ut fra læreplanens krav. Opplegget baserer seg på det personlige engasjementet og ansvaret til formannen og den faglige lederen og kommunikasjonene mellom disse. Dessuten spiller tilsynsrepresentanten en sentral rolle. Han fungerer både som faglig og sosial kontakt for lærlingene. Han både er og kalles en “fadder” for dem under læretida.

Det er altså et reelt uformelt ansvar for lærlingene, av flere enn en person og i miljøet som helhet. Uten å kunne påberope oss et sikkert grunnlag for en slik vurdering – da måtte vi gjort enda dypere og bredere undersøkelser i miljøene – kan det synes som at det er på dette plan forskjellen ligger for eksempel i forhold til en bedrift som H3. Det er en sterkere opplæringsbevissthet blant flere folk i organisasjonen. Grunnen må tilskrives ulike tradisjoner og ulikheter i den økonomisk-administrative situasjonen. Likevel kan det se ut som at en “investering” i minst én person med fagopplæringsengasjement, ut over den ærgjerrige faglige lederen, kan synes som en billig strategisk investering for en bedrift som H3. For, det vil være et hovedbudskap i diskusjonen om de ulike opplæringsaktørene i kapittel 5, engasjement og ærgjerrighet kan lett visne hen dersom det ikke får et rimelig vekstmiljø.

### 3.5. Masseproduksjon av tynnplateprodukter

#### *Platearbeideren som maskinoperatør*

Vi har sett på platefaget i skips- og offshoreindustri og i industri som produserer eller reparerer stykk- og spesialprodukter i ulike platetyper. Det finnes også en tredje type bedrift som tar inn lærlinger i platefaget. Det er bedrifter som produserer store og små serier av tynnplateprodukter, for eksempel el.skap, sikringsbokser og lignende. I en slik bedrift, for eksempel T4, går platene og platedelene fra maskin til maskin for kapping og klipping, knekking, stansing, valsing og sveising. Oppgaven består i all hovedsak å innstille maskinene ut fra tegninger og passe og styre disse maskinene. Noe arbeid skjer med manuelle maskiner, håndpresser og lignende, men det aller meste går gjennom styrte maskiner.

Alle disse operasjonene utgjør sentrale elementer for platefaget, jfr. læreplanens opplisting av hovedmomenter. Slik sett står T4 i en gunstig situasjon med tanke på opplæring i platefaget. Faglig leder:

“En platearbeider hos oss har et veldig stort område han skal innom, så han får korte opphold på veldig mange plasser. ... På platesida – tynnplate – så er det utstyret som du ser her det beste du kan få på markedet i dag. Høyteknologien er på topp her..”

Men her, som i skipsindustrien, er det en utfordring å passe på at lærlingen roterer fra maskin til maskin. “For du vet at i en bedrift som vår, så er det fort at de går inn i et vanlig arbeidsmønster.” Det betyr at man står lenge eller fast ved hver maskingruppe. Når lærlingen er trygg på en maskin, er det lett for at formannen synes det er fint å bruke han som ordinær arbeider. Allerede etter et par-tre måneder i lære, ved vårt første besøk høsten -96, sto reformlærlingen i en slik situasjon, som den faglige lederen måtte gripe inn i. Og som han oppsummerer høsten 97:

“Sånn sett kunne jeg ønske at de (lærlingene) var litt mer bevisst på læresituasjonen sin. For sin egen del. Sånn at de satt litt mer krav. Men det sier vi til de og, og innprenter de med det at de skal stille krav til oss. Og noen gjør det og sier i fra til meg hvis de mener at de blir utnyttet eller brukt på feil måte eller at planene ikke følges.”

Planene er satt opp for at det skal roteres mellom maskinene. Dette blir stort sett fulgt, og det er etter hvert også en sterkere begrunnelse for dette i forhold til utvikling av egen

arbeidsorganisasjon: “Lærlingene går fra maskingruppe til maskingruppe. De gjør jobber der og er veldig fleksible. Det er den tanken vi har, at de skal være veldig fleksible. Og det synes jeg fungerer veldig bra.”

Det som arbeidet i en slik bedrift imidlertid ikke gir, er trening i platebearbeiding til enkeltprodukter med helt spesielle mål og tekniske løsninger. Heller ikke gir det erfaring i konstruksjon og sammensetting av store komplekse produkter. Det er lite manuelt arbeid både under platebearbeidelse og konstruksjon og sammensetting. Til en viss grad kan platearbeideren i slike bedrifter bedre karakteriseres som en maskinoperatør. Faglig leder ved T4:

“Jeg ser at skipsindustrien og vi er i hver vår ytterkant. Vi har i prinsippet nesten ikke manuelt arbeid. Så hvis en tenker reint yrkesmessig, så snakker vi kanskje om en CNC-operatør eller noe i det slaget. Operatører som styrer maskiner. Men det er et ikke-eksisterende fag. ... Det er å kjenne maskinene og kunne kjøre og produsere med de, det er det som er viktig.”

Dette er ikke noe enkelt arbeid, men avansert fagarbeid, ifølge den faglige lederen. “Når en kommer borti valsemaskiner for eksempel, er det veldig mange parametre som skal være riktig for å få et godt resultat. Vi ligger langt over de fleste når det gjelder krav til kvalitet.” Mer generelt er det snakk om bruk av avanserte maskiner, det å gjøre nøyaktige innstillinger og være svært bevisst på kvalitet. Det er dette selve fagligheten består av mener han:

“Vi er avhengig av delene som kommer fra den mannen, og at de har rett kvalitet. Det er basisen – kvaliteten. Det er den vi lever av. Du har ansvaret for å levere til enste mann i systemet og at det har rett kvalitet. Så er det rett tid, og så er det selvfølgelig rett kvantitet. Det med tempo i systemet kommer selvfølgelig etter hvert.”

Men det er likevel en klar erkjennelse av at fagarbeidet ved denne bedriften innebærer noe annet enn ved andre bedrifter. Det er imidlertid ikke noe de kan gjøre noe med i grunnleggende forstand. De datastyrte maskinene har kommet for å bli, og faget kan ikke bevares ved å la være å ta i bruk nyttig teknologi. Og når det er maskiner som brukes i den daglige produksjonen, er det vanskelig å gjøre noe manuelt arbeid – som ikke er nødvendig. Det blir til at lærlingen “glir inn”. Et prøvenemdsmedlem som arbeider ved ved T4 oppsummerer:

“Vi har jo vært igjennom en revolusjon de siste åra, siden jeg begynte for snart tjue år siden. Det er en helt annen verden vi lever i. Det har også gått ut over faget som sådan. Det er klart, med disse CNC-maskinene så slipper en å gjøre så mye. Skal en lage en veldig krevende og avansert del i dag for



eksempel til en fagprøve, så henter kanskje lærlingen fram programmet og kjører den biten. Vi måtte liksom dreie ut, tegne, risse, skjære – gjøre alt for hånd, ikke sant. Mens de i dag bruker maskiner, og etter tre minutter er det hamra ut. Sånn sett får du ikke vist alt håndarbeidet heler. Men sånn er det bare blitt. En kan ikke stoppe det. (...)

Det er ikke maskinteori som er faget liksom, men du kan ikke be bedriftene late som maskinene ikke er der. .. En kan ikke tvinge de til å la kandidatene programmere heller, når programmet allerede ligger inne.”

(En kunne kanskje ønske at det var ekstra tid til opplæring, sånn at de fikk begynne mer manuelt og så gått over til maskiner etterpå?)

“En glir inn i den vanlige produksjonen, det blir ikke noe mindre press.”

For å bøte på disse begrensningene i opplæringa, er også denne bedriften interessert i et samarbeid med andre bedrifter for å få dekket inn større deler av faget.

### **3.6. Hva sier prøvenemdsmedlemmene?**

*“Enten må det gjøres noe med tittelen, eller så må det gjøres noe med opplæringa”*

Som vi har sett, er det mange som mener at platefaget består av flere fag – “egentlig”. Det er store forskjeller mellom bedriftene når det gjelder tekniske forutsetninger for opplæringen i faget. Fagarbeidet – det en fagarbeider gjør til dagen – i et skipsverft er noe ganske annet enn fagarbeidet i plateverkstedet i en prosessbedrift som igjen er forskjellig fra arbeidet med masseproduksjon av tynnplateprodukter. Alle lager eller bygger de ulike typer konstruksjoner i stål/metall. “En platearbeider er en snekker i stål”, som en uttrykte det. Problemet er at noen setter sammen ferdighus, andre driver innredning og ombygging, atter andre driver maskinbasert møbelproduksjon. I tillegg er det store forskjeller mellom enkeltbedriftene når det gjelder opplæringsmessige ressurser, faglig engasjement og forpliktende praksis i tråd med læreplanens intensjoner og retningslinjer.

For prøvenemdene utgjør spriket i faget et stort tankekors. De vet at virksomheten på de ulike bedriftene ikke dekker over alle de viktigste delene av platefaget, samtidig som både prøveforskrifter og etablert praksis legger til grunn at prøven skal legges opp etter bedriftens produksjon. Spørsmålet er dermed hva fagrevet da representerer? Noen ganger kan uttalelsene være svært kategoriske. Prøvenemdsformann (og faglig leder ved T3):

“Jeg har hatt en prat med de andre medlemmene sist vi var ute på befaring. Nå er det nesten best å stoppe opp litt grann. Med en som i industrien

kaller seg en platearbeider, så er det alt fra tynnplate, til det å være platearbeider, sånn som her, der vi driver med vedlikehold og det som er i skipsverft. Det er tre kategorier som ikke egentlig har noe med hverandre å gjøre i det hele tatt. En som får status som platearbeider på (“skipsverftet”) har ingenting som platearbeider på (“tynnplatebedriften”) å gjøre. Men de heter akkurat det samme. Så det det der...Enten må det gjøres noe med tittelen, eller så må det gjøres noe med sjølve opplæringa, at det går mer på rundgang eller noe. For det der er helt sprøtt.”

Forskjeller i faget har det også vært før. Og det er mange som har gått fra opplæring i en type bedrift til arbeid i en annen. Prøvenemdsformannen er sjøl eksempel på det. Men etter hvert har forskjellene kanskje blitt større?

(Du sjøl hadde platefaget fra “skipsverftet”?)

“Ja, men det er veldig forskjell... Nå var jeg så heldig at jeg kom i en avdeling som hadde med innredning på båtene å gjøre, og det var mer på platearbeidersida som laga mindre ting. Mer kompliserte ting etter tegning. Men derimot de som (i dag) driver bare å monterer seksjoner – det har ingenting med platearbeid å gjøre i det hele tatt. Og flere av dem, altså, de har ikke vært borti en vals, de har ikke vært borti en knekke, de har liksom ikke... De får alt ferdig. Det samme er det i tynnplatebygging. Alt er programmert..., alt er ferdig når det kommer til lærlingen. (...) vi har grusomme problemer med de greiene der. Vi er nødt til å få gjort noe.”

#### *Mulig løsning: Rotasjon mellom bedriftene*

Det som anses mest nærliggende er ikke å foreslå oppsplitting av faget, men å få til et samarbeid mellom bedriftene slik at lærlingene kan få erfaring fra flere steder. Som vi har vært inne på, er det sterke ønsker om å få til slike former for samarbeid ved flere bedrifter. Opplæringskontorene er sett som en nøkkel for slike ordninger. Men det er også bedrifter utenom disse kontorene som tenker seg noe slikt. Framfor alt ser prøvenemdsmedlemmene en rotasjon mellom bedriftene som en løsning. I det hele tatt er dette noe “alle” ser som en mulig vei å gå. Det er noe som tas opp uten at vi spør. “Er det noe vi har glemt å spørre om, som er viktig”, spurte vi et prøvenemdsmedlem. “Ja, dette her med opplæringsringen, å bytte rundt i bedrifter, det er viktig”, svarte han kontant.

Spørsmålet vil være om det finnes fora og institusjonelle betingelser for å utvikle dette fra ønske og idé til faktisk realitet? Oppleggene som drøftes er alt fra felles kurs og korte utplasseringer for lærlingene ved de bedriftene som har de beste forutsetningene for å lære opp i bestemte emner, til en fast rotasjonsordning mellom bedrifter, for eksempel innenfor et opplæringskontor. Siden opplæringskontoret er den formelle lærebedriften, kan den “løse” sin

opplæringsoppgave ved å bruke flere medlemsbedrifter. En slik løsning vil ligne den som finnes for omsorgsfaget, der kommunen som lærebedrift må bruke flere enkeltbedrifter – sykehjem, PU-boliger, hjemmetjenesten – for å dekke fagets alle mål og faglige hovedmomenter? Det er foreløpig for tidlig å si noe om hva de praktiske løsningene blir for platefaget i industrimiljøene i de to fylkene vi har undersøkt. Styrker og svakheter ved ulike modeller skal vi komme litt inn på i neste kapittel.

### *Fagopplæringskontorets ansvar – lærebedriftene er godkjent*

Slik situasjonen er nå, er prøvenemdene nødt til å ta et større hensyn til forskjellene mellom bedriftstypene ved fagprøven enn det de strengt tatt ønsker.

“Vi er nødt til å se gjennom fingrene så lenge lenge faget spriker så veldig. Vi kommer ikke utenom det. Vi er nødt til å tenke at nå er vi på et skipsverft, nå er vi på en tynnplateavdeling, nå er vi på en vedlikeholdsavdeling, og bedømme ut fra det.”

At det skal tas slike hensyn, er ikke problemet i og for seg. Dersom en skulle kreve at alle bedriftene skulle gjennomføre helt lik opplæring, hadde det ikke vært mange bedrifter som hadde kunnet tatt inn lærlinger. Det gjelder hvilket som helst industrifag. Teknologi, størrelse og arbeidsorganisering oppviser et stort mangfold i de ulike bransjene. Dette valget mellom enhetlig kvalitet og ønsket kvantitet på læreplasser utgjør et klassisk problem for fagopplæringen (jfr. Houman Sørensen 1986). Det er heller ikke slik at en rigid fagprøvepraksis, med samme strengt spesifiserte mal for alle bedrifter og lærlinger, ville være tjenelig for fagets egen utvikling. Slike maler kan ha lett for å henge etter fagets faktiske utvikling i arbeid og produksjon. Dette kan ha vært en styrke med det norske systemets tradisjoner framfor for eksempel det tyske, som trenger mange års formelle prosedyrer for å justere strengt oppsatte læreplaner og prøveforskrifter (se Michelsen 1995 og Olsen 1992). Dessuten er det heller ikke sikkert at det er mest mulig like opplæringsløp i like opplæringsbedrifter som er avgjørende for å utvikle en faglige kjernekompetansen i de ulike faga. Det avgjørende kan være å få med seg en nødvendig basis for anvendlighet og videreutvikling. (Dette skal vi komme tilbake til om litt.) Det er likevel alltid et spørsmål om hvor grensen skal gå for det som er akseptabelt avvik fra læreplanens grunnstruktur og opplæringsnormer. Hva er minstemålet? Hvor høyt skal lista ligge? Det er et spørsmål som stilles ved vurdering av lærlingens fagprøve. Men det er også et spørsmål som stilles ved godkjennesle av lærebedrifter, og senker man lista ved den siste bedømmelsen, må den også justeres ved den første.

Derfor har fagopplæringskontorene og fylkesopplæringsnemdene et avgjørende ansvar når det gjelder sikring av opplæringskvalitet ved godkjennelsen av lærebedrifter. Sjøl om det er en ambivalens mellom ønsker og dagliglivets krav og virkelighet, viser bedriftene stort sett en interesse for å sikre en opplæring som kan gi lærlingene en basis i platefagets grunnleggende elementer. Bedriftene sjøl, faglige ledere og prøvenemdsmedlemmer ønsker å utvikle et bredere grunnlag for dette. Vi har ikke undersøkt dette grundig, men vi må spørre om fagopplæringskontorene fyller sine forpliktelser på dette punkt. Mange prøvenemdsmedlemmer føler at de ikke gjør det. Prøvenemdsformann fra T3:

“For meg virker det veldig sånn at fra tidligere så har det vært mye om å gjøre å skaffe seg veldig mange lærebedrifter uten å stille noe særlig krav til de. (...) Vi har vært i smier med enormt dårlig utstyr.”

(Har dere som prøvenemd mulighet til å innfluere noe på det?)

“Ikke annet enn at jeg en gang (for tre år siden) skrev et brev og mente at de ikke burde være ... (godkjent). Men det ble ikke tatt til etterretning.”

Når det gjelder prøvenemdsmedlemmens forhold til fagopplæringskontorene synes dette generelt å være preget av distanse og formell kommunikasjon.<sup>9</sup> Det er lett å se nytten i tettere kontakt og samtaler om faglige problemstillinger:

“Vi føler at vi sitter som en liten prikk ute i marka,... Overlatt til oss sjæl, liksom. Du føler at kontakt og samtaler om faglige problemstillinger:

det du gjør, er fasiten. Det er ingen som henger seg opp i hva du gjør.”

(Hva synes du om det?)

“Helt greitt. Vi er et team som er ute, og når vi er ute er vi liksom enige. Det nytter ikke å rokke oss likevel.”

(Men med tanke på hva faget skal være og ikke være, blir dere dratt med i diskusjonen omkring prøven, fagets utvikling og ene med det andre?)

“Nei det kunne vært mye mer all right å bli kalt inn i en sammenheng der vi skulle diskutere en del rundt platefaget liksom. (...) Litt tettere kontakt fra han som sitter med ansvaret for plate og sveis ovenfor meg – det hadde vært fornuftig. ... Han burde kalt inn oss – prøvenemda for platefaget – med jevne mellomrom. ... Det burde være interessant for dem og det. De får jo ikke noen tilbakemelding fra oss annet enn reiseregninger og underskrift om bestått og ikke-bestått.”

---

<sup>9</sup> Se også prosjektets andre årsrapport, Høst, Michelsen og Gitlesen 1998

*En kan også “se litt stort på det: den ene har andre kvaliteter enn den andre”*

Når det kommer til dette å godkjenne lærebedrifter, vil man imidlertid stadig støte på spørsmålet: hvordan utdannes så den gode platearbeideren? Hva skal forutsetningene være? Ved den lille bedriften uten det fine utstyret, hva slags opplæring kan det gis der? Hvor stort sprik blir det mellom platearbeideren derfra og han som utdannes med topp moderne utstyr? Et annet prøvenemdsmedlem, fra T4:

(Kan disse store forskjellene på sikt kanskje true faget?)

“Ja, det er det som er litt skummelt da. Når det er en som kommer med et nytt fagbrev i handa – ja, ja, det behøver ikke være all verden, men det må stå for en viss kvalitet. Det er det som er farlig med det. Det er også et ansvar fagopplæringskontoret har når de skal godkjenne en bedrift for lærling. De bør se hva slags maskinpark, hva slags opplegg de har osv. Vi har jo vært på steder som... de har ei slegge og et sveiseapparat. Det er litt tynt liksom, når en kommer til andre med CNC-styrte maskiner og alt er tipp topp. Da er det en helt annen verden de jobber i.

Så akkurat det er litt vanskelig. En må enten godta det, eller se litt stort på det: at den ene har andre kvaliteter enn den andre. Det har de jo gjerne. De må jo greie seg de og, om de ikke har de maskinene. Ofte kan det jo være bedre platearbeidere som sådan. De må gjøre ting på andre måter. “

Her møter vi en interessant og viktig ettertanke, som ofte er underliggende i mange samtaler der en er mest opptatt av problemet med det store spriket: også i bedrifter som avviker relativt mye fra idealet med at alle fagets momenter skal finnes i bedriftens produksjon, kan det kanskje læres opp gode platearbeidere. Denne tanken skal vi forfølge nærmere.

*Nøyaktighet og basisferdigheter som grunnlag for faglig enhet, også i dag*

Sjøl om fagprøvene må ta hensyn til de store forskjellene mellom bedriftene, er det noen grunnleggende kriterier som prøvenemdene går ut fra når de vurderer. For det første kan de ta med en liten oppgave utenom hovedprøven. For det er noe lærlingen “må” kunne. Prøvenemdsformannen:

“Jeg har alltid med meg en tegning av noe som skal utfoldes. Så han får utfolding, enten en overgang, et bend, et kon... (...) Hvis du er platearbeider, så er du nødt til å kunne utfolding. .. (Du skal lage en overgang med en gitt lengde, på/fra et rør, for eksempel, der diameteren i den ene enden er så stor og i den andre enden så stor.) Du kan ikke med brevet i handa si at “det klarer jeg ikke”. ”

Hos noen er det lite populært, men de fleste lærlingene synes det er “veldig all right”. For de har gjerne trena litt på forhånd, i og med at de vet at de får det.

For det andre blir det sett på nøyaktighet. Faktisk er det slik at lærlingen lettere kan stryke på en lett prøve framfor en vanskelig. “Prøver som er enkle stryker de på. Det har vært hver eneste gang. En som har en komplisert prøve – han stryker ikke.” Grunnen er manglende nøyaktighet. “Det kan gå på rett og slett så banale ting som vinkler og diagonaler og sånne ting.” Forklaringen på dette, tror prøvenemdsformannen, er at lærlingen har gjort oppgaven så mange ganger at han “aksepterer at han ikke er så nøye”.

Nøyaktigheten ligger til grunn for at arbeidet som helhet skal bli gjort skikkelig. Dette må innarbeides som en grunnholdning helt fra begynnelsen av, sjøl om det egentlig er først som erfaren fagmann at fruktene av dette fullt ut kan nyttes. Prøvenemdsmedlem to (fra T4) gir godt uttrykk for dette:

(Hva består fagligheten av på en måte? Kan du si hva det er?)

“Nei det er litt vanskelig egentlig. Det å tenke helhetlig er nok den beste egenskapen. Det har med hvordan en erfarer å gjøre: at det lønner seg å jobbe mer nøyaktig og helhetlig. Det er kanskje en svakhet med en lærling, at han ser akkurat den detaljen han holder på med, men når det kommer til den fjerde, femte, eller sjette operasjonen, så er de kommet ut å kjøre. Da har de ikke fulgt opp fra starten av. Men det kan ikke læres liksom, det må erfares.”

(Kan dere se det på en fagprøve?)

“Ja, det er jo enkelte som er pinlig nøyaktige helt fra starten av og da blir resultatet et helt annet enn om en misser med et par millimeter her og tre millimeter der. Så må en legge ut litt for å få det til. Det er to forskjellige måter å jobbe på. Det er et fåtall lærlinger som jobber sånn fra start. De må få noen flere år på seg før det kommer.”

Denne betydningen av å se hele konstruksjonen for seg, for dermed å forstå hvorfor man må være pinlig nøye med det eller det, er det samme vi var inne om ved diskusjonen av viktigheten av tegningslesing under kapittel 2.2. Konsekvensene av ikke å være nøyaktig må erfares (også for å vite når det ikke er så farlig, når det kan “jukses” litt og når en må være pinlig nøyaktig), og det er noe av det viktigste lærlingen skal ta med seg. Men å spille fullt ut på disse erfaringene, kan han bare gjøre etter flere år.

### *Helhetskompetanse som bro over faglig sprik*

Går vi litt nærmere inn på de kritiske vurderingene ovenfor og det sterke ønsket om å få til en rotasjon mellom ulike bedrifter, vil vi se at dette først og fremst retter seg mot de mest åpne skjevheter i opplæringa. På viktige områder er det et så stort faglig sprik at det må gjøres noe. Underliggende er likevel en forståelse av at det finnes felleselementer som går på tvers av bedriftenes spesialiteter. Det er noe som binder faget sammen. De faglige lederne, prøvenemdsmedlemmene osv. har ikke veldig klare og velartikulerte oppfatninger om dette, men deres bilde av hva som “tross alt” er viktigst, avspeiler noe av dette. Stikkord er basiskunnskap, nøyaktighet og erfaring. Dette utgjør overgripende og samlende elementer for platefaget som helhet. Men dermed er det ikke avgjørende å kunne alt like godt, det viktigste er ikke å kunne utføre alle operasjoner som ligger innenfor det platefaget omhandler. I allefall ikke med samme sikkerhet. Poenget er at har man basisen på plass og tilstrekkelig erfaring med noe, slik at man har utviklet en faglig forståelse og arbeidsmessig trygghet, er det ikke så langt sprang over i noe lignende, noe som bygger på samme basis.

Prøvenemdsmedlem to (fra T4) fulgte opp dette perspektivet:

(Er det et gjennomgående aspekt ved å være fagarbeider dette, at det å se helheten er fundamentalt for alle?)

“Det kan du si. En kan komme borti veldig mye. Det gjelder å dra med seg det en kan, for å bygge på underveis. Det opplevde jeg ofte sjøl når jeg sjøl var aktiv i faget. Blir en sendt på jobb andre steder, så tar en til seg nye ting og blir mer komplett. Det er et ganske vidt spekter man kan komme borti.”

(Ja, for sjøl om det kanskje er forskjellige fag (i platefaget), som du sier, og det ville være probemer for en platearbider her inne å begynne med skipsbygging og vice versa, så ville det vel vært enklere for disse å bytte jobb enn om for eksempel en bilmekaniker kom inn?)

“Ja det vil jeg si. Det har likevel mange fellestrekk. Om det er store eller små dimensjoner, så er det mye som kan omsettes i andre metoder. (...) Kunnskapen kommer til nytte uansett. (...) Sånn som varmebehandling, knekking, plateutforming, konstruksjon, alt mulig henger sammen. Det er bygd opp på en basis alt sammen, med vinkler og måling. Metallet er der uansett, om det er to millimeter eller tjue.”

På den ene siden er den faglige kompetansen kumulativ dersom en kommer borti nye ting. Den kan bygges på underveis. På den andre siden er det nettopp en bestemt kompetanse som gjør at en kan bli sendt på jobb andre steder og gjøre “nye” ting. Den kompetansen man allerede har, basiskunnskapene og arbeidserfaringen, gjør at man kan forholde seg til det man ikke har vært borti tidligere, men gjøre en jobb, løse oppgaven, og dermed få ny erfaring og

bli mer komplett. Det åpner for en oppfatning om at fagets kompetansemessige kjerne ikke ligger i summen av alle mulige faglige kunnskaper og ferdigheter, men i de kunnskapene og ferdighetene som gjør det mulig å ta på seg nye oppgaver (og dermed opparbeide seg en videre og dypere kompetanse). Ut fra en slik betrakning blir ikke det avgjørende for en vellykket læretid, i siste instans, at bedriftene er komplette med hensyn til alle faglige arbeidsmuligheter. Viktigere enn utstyr og faglig bredde er spørsmålet om læringsmiljø, oppdragelse i faglig engasjement og faglige holdninger, oppfølging av lærlingen i det daglige arbeid osv. Et visst minimum av faglig bredde er naturligvis viktig. Spørsmålet som må vurderes er hvor grensen kan gå.

Dette siste er et uhyre vanskelig spørsmål, som vi langt fra ønsker å gi inntrykk av å kunne svare på. Vår ambisjon er å gi noen innspill til forståelsen av forholdet mellom fagenes enhetlige karakter, deres egenskaper som institusjonalisert kunnskap, og det differensierte arbeidsliv de både skal bæres oppe av og betjene. Særlig ønsker vi å bidra til forståelsen av karakteren av den faglige kunnskapen i ulike fag og forutsetningene for utviklingen av denne kunnskapen. I neste kapittel skal vi gå et skritt videre i denne diskusjonen.



## Kapittel 4. Helhetskompentanse – hva og hvordan?

### 4.1. Praktisk polyvalens vs. teoretisk bredde

Dette trekket av “polyvalens” (fleranvendelighet) som vi har beskrevet ovenfor, er et kjennetegn ved de fleste industrifag, som skiller dem fra håndverksfagene. Denne polyvalensen er et trekk som ikke bare er av ren teknisk kompetansemessig art. Den representerer også en sosial kompetanse og en normativ orientering hos fagarbeideren. Læretida innenfor håndverket var tradisjonelt rettet inn mot opplæring av bestemte ferdigheter for framstilling av spesifikke produkter og mot sosial læring for utøvelse av avgrensede yrkesroller. Historisk sett representerte framveksten av industrifagene (mekanikere, maskinarbeidere, elektrofag m.v.) en utvidelse av fagbegrepets innhold. Kompetansemessig var de åpnere og bredere anvendelig. Sosialt ga de rom for mer uspesifiserte roller. Deres fagkompetanse bar med seg et løfte om at man kunne gjøre et fagarbeid, men at dette ikke var knyttet til framstilling av bestemte produkter. Basiskompetansen kunne, gjennom erfaring og videreutvikling, settes inn i forskjellige type industri og forskjellige type jobber. Burkart Lutz pekte for flere år siden på at mye av den tradisjonelle kritikken mot yrkesfagene, at de representerer en avgrensende og konservativ kvalifikasjonstype, ikke tok i betraktning dette skillet (Lutz 1974).

Dette betyr imidlertid ikke at ikke også industrifagene har representert en strukturering og organisering av arbeid etter faglige grenser og hierarkiske posisjoner. Horisontalt har dette kommet til uttrykk i grensestridigheter mellom fag. Forholdet mellom elektrikere og mekanikere i industrielt vedlikeholdsarbeid er 'paradeeksemplet' i så måte. Vertikalt har det vært klare grenser nedover til 'ufaglærte' og oppover til teknikere og arbeidsledere.

Når vi skal diskutere fagenes kompetanseprofil, er det nettopp viktig å minne om deres karakter av å være sosialt konstruerte størrelser. Slike fag og yrker formes av bestemte løp for kvalifisering og de fyller bestemte 'plasser' i bedriftene. Dessuten representerer de bestemte interesser og er knyttet til de avtaler og kollektive reguleringer som finnes i bedriftene. En rekke internasjonale komparative studier har imidlertid vist hvordan disse arbeids- og utdanningsrelasjonene har forskjellige karakter og spiller ulike roller i ulike land. Resultatet er at bak tilsynelatende like fagarbeiderkategorier kan det skjule seg svært forskjellige kvalifikasjoner og faglige identiteter. Dessuten kan det være ulike tradisjoner mellom bransjer og sektorer. De norske industrifagene har, som vi ofte har understreket, i liten grad hatt preg av å være utdanningskategorier, i noe større grad representert kvalifikasjonstyper, men

kanskje framfor alt hatt preg av å være tariffkategorier. Slik har fagarbeiderkategorien i norsk verskedsindustri helt opp til våre dager i liten grad vært bundet av en bestemt opplæring eller til et formelt kompetansebevis. Bedriftintern opplæring og avtalefestede kompetansenormer har vært det viktigste grunnlaget for status som fagarbeider, mens lønn og avtalemessige forhold har vært knytta til denne statusen.<sup>10</sup> I flere av de bedriftene som er med i vår undersøkelse finner vi erfarne og høyt ansette fagarbeidere uten formelt fagbrev.

Denne svake interessen rundt fagbrevets formelle rolle kan være med å forklare hvorfor store deler av fag- og bedriftsmiljøene har vært relativt lite opptatt av fagopplæringens forskjellighet bedriftene imellom. Den gjengse fagarbeider kan være opptatt av at lærlingens betingelser på sin bedrift, men det er ikke ut fra noen bestemt kunnskap om læreplaner eller ut fra statusmessige normer for faget som helhet. Det er mest ut fra rettferdighetsoppfatninger om lærlingen som ansatt (at han ikke skal bli utnytta) og ut fra en generell praktisk fagarbeiderholdning. Når lærlingene skal opp til fagprøve kan det være stor interesse blant de andre ansatte, både for å se hvordan det går med “deres” lærling og ut fra en allmenn interesse for de faglige utfordringene som ligger i prøva. For det skal vi merke oss: sjøl om den norske fagarbeideren har sitt merke av å være en “tariffkategori”, betyr ikke det at han ikke representerer høye faglige kvalifikasjoner. I verkstedsindustrien for eksempel har utøvelse av en autonom praktisk profesjonalitet vært høyt verdsatt og gitt en særlig status. Og hva som også er interessant i denne sammenhengen, er at sjøl om denne industrifagarbeideren har hatt sin lokale kompetanseprofil, kan det synes som at hans polyvalente egenskaper nettopp har ligget i en denne praktiske orienteringen og i en åpenhet for faglig anvendelighet på tvers i de små bedriftene og gjennom mye reising og utleievirksomhet.

Den praktisk-tekniske kompetansen har heller ikke ene og alene vært basert på arbeidsmessig erfaring. Undersøker man utdanningsbakgrunnen til eldre fagarbeidere, teknikere og mellomledere i norsk industri, vil man bli kjent med et konglomerat av “elementær”- og “mellomtekniske” linjer og fagskoler. Det har likevel vært praksisdimensjonen som har ligget i bunnen, og den teoretiske opplæringen i skolene har videreutviklet denne teknisk-faglige, praktiske dannelsen (Sakslind 1993).

Forsøket på revisjon og videreutvikling av den yrkesfaglige kompetansen gjennom Reform 94 har lagt en langt større vekt på det teoretiske grunnlaget for fagene, samtidig som det er lagt vekt på å gi en svært bred basis for faglig utvikling. Dette er, som vi har vist til tidligere, en tilsvarende innretning som den inholdsmessige reformen av de tyske industrifagene på 1980-tallet (se Olsen 1992). Innenfor det metall- og elektrofaglige området skjedde det en

---

<sup>10</sup> For en grundig oppsummering og diskusjon av disse synspunktene, se Korsnes 1997

omfattende sammenslåing av lærefag og en betydelig nivåheving av det teoretiske og teknisk-faglige innholdet. Dessuten ble det ikke minst lagt vekt på en målsetning om utvikling av de mer generelle personlige kvalifikasjoner og den allmenne handlingskompetansen hos lærlingene. Motivasjonen var dels en oppfatning om den (informasjons)teknologiske utviklingens krav om bredere og mer teoretisk fundert basiskompetanse og dels et ønske om å imøtekomme behovet for, og kravet om, fagarbeidernes utvidete rolle i mer holistisk orienterte arbeidsorganisasjoner. Tilsvarende mål og motivasjoner kjenner vi igjen fra den norske innholdsreformen. Forskjellen her er kanskje at den i sterkere grad (også) er bygd på enhetsskolens danningsideal om allmenteoritisk læring og individenes ideale utvikling.

Denne innretningen på innholdsreformen er mye diskutert. Vi tror at det er svært viktig å være oppmerksom på forskjellene mellom fag og fagenes kunnskapsbasis. Mens en direkte erfaring i de gamle håndverksfagene kan legge grunnlag for umiddelbar læring og praksiskunnskap, er det i de nye eller videreutviklete industrifagene nødvendig med betydelige teoretiske forkunnskaper for at arbeidserfaringene skal åpne for faglig læring og systemfortåelse. Det betyr imidlertid ikke at den nye typen fagarbeider kan tilegne seg en velutviklet praktisk kompetanse på skolebenken. Det er først etter konkrete erfaringer fra relevante arbeidsoperasjoner at den teoretiske kunnskapen kan få praktisk betydning og den egentlige fagkompetansen kan utvikles. Denne vurderingen skal vi nedenfor underbygge nærmere gjennom en drøfting av utviklingen av den yrkesfaglige kompetansen hos “driftsoperatørene” ved norske kraftstasjoner.

Det er også generelle argumenter for at bredde og teori ikke bør komme før, men etter faglig dybde og erfaring. Disse kan også langt på vei anvendes i forhold til de teoritunge fagene. Motivasjon og læring spores først og fremst gjennom opplevelse av å kunne noe. Det er det som gir sjøltillit, engasjement, kreativ utfoldelse – og lyst til å lære mer. Faglig konsentrasjon og mulighet for praktisk utprøving og erfaringsnære oppdagelser – og følelsen “jeg kan” – kan være langt gunstigere for den videre læreprosessen enn det å gå bredt ut og ved hjelp av generelle beskrivelser og teoretisk forklaring forsøke å gi et bilde av alt man til syvende og sist “skal kunne”. Det er disse erfaringene lærlingene i T3 bygger på når de ganske trygt kan oppsummere at “det er bedre at vi kan noe skikkelig enn litt om alt.” Det er denne relative tryggheten på “noe” som gjør at de på egenhånd kan få i oppdrag å undersøke feil ute i anleggene og komme med forslag til løsninger og utforme tegningsskisser, som igjen fører til at de får utviklet sine faglige kunnskaper og som gjør arbeidet spennende og interessant.

Slike argumenter kan man bruke for opplæringen i skolen, i arbeidslivet og for etterutdanning og annen kompetanseutvikling. Tar man i tillegg det differensierte kunnskaps- og

motivasjonsgrunnlaget hos elever og lærlinger inn i bildet, ser vi enda sterkere disse argumentenes relevans. Dette skal vi la ligge her, men følge opp helt avslutningsvis i rapporten.

## **4.2. Flerfaglighet og helhetlig systemovervåking - “driftsoperatøren” i kraftstasjoner**

Driftsoperatørene i kraftstasjoner representerer på mange måter det vi ovenfor betegnet som nye eller videreutviklete industrifaglige yrkesgrupper. De kan sammenlignes med fagoperatører i prosessindustrien eller de nye automatiseringsfagene. Derfor kan de brukes som et nyttig “case” for diskusjonen her. Grunnlaget for framstillingen er en del av et “scenario-prosjekt” som er gjort for Statkraft i deres arbeid med kompetanse- og organisasjonsutvikling ved egne kraftstasjoner.<sup>11</sup>

### *Arbeidsoppgaver og kompetanseprofil*

Det første som slår en når det gjelder arbeidet ved kraftstasjoner er det mangfold av oppgaver det handler om. Noen er relativt enkle og kan gjøres uten faglige forutsetninger; det blir snakket om snømåking, rydding av bekkeinntak o.l. Andre er svært krevende og forutsetter en helt spesiell kyndighet. Arbeidsoppgavenes faglige bredde og kompetansekrav kommer godt til uttrykk i beskrivelsen av den nye energioperatøren slik han presenteres innledningsvis i læreplanen for faget. Ideen med dette faget er at det skal dekke kraftstasjonsarbeidet i sin helhet. Derfor kan det godt brukes som konkretisering av det arbeidet en "driftsoperatør" i slike kraftstasjoner skal kunne.

"Energioperatøren skal kunne utføre selvstendige drifts- og vedlikeholdsoppgaver i kraft- og transformasjonsstasjoner med tilhørende kontrollrom.

Arbeidet består i hovedsak av overvåking, drift og vedlikehold av energianlegg. Dette gjøres ved hjelp av instrumenter, dataskjermer, signaler i stasjonens kontrollrom og ved inspeksjon av anlegget. Energioperatøren må kunne gripe inn ved feil på anlegg, og kunne utføre situasjonsbetinget arbeid for å hindre skader på anlegget og for å gjenopprette normal drift så hurtig som mulig. Energioperatøren skal kunne starte og stoppe aggregater ved behov, og kunne foreta reguleringer og koplinger i høyspentanlegg.

---

<sup>11</sup> I et større prosjektteam med forskere fra ulike institusjoner hadde jeg oppgaven å se på “driftsoperatørenes kompetanseprofil og yrkesfaglige basis”, se rapportdel med samme overskrift i Dag Olaf Torjesen (red): “Driftsoperatøren mot år 2010 – et framtidsscenario”, Statkraft 1997. Bruken og offentlig publisering av deler av rapporten er frigjort av bedriften. Materialet er samtaler med nøkkelpersoner, anleggsbesøk og skriftlige dokumenter.

Energiopertaøren må kunne rette førstelinjefeil innefor følgende typer av anlegg og utstyr: kontrollanelgg, elektroutstyr, datautstyr, byggt tekniske anlegg, mekanisk- og hydraulisk utstyr, fjernstyrings- og fjernkontrollutstyr og klima- og ventilasjonsutstyr."

Oppgavene spenner med andre ord over et så vidt spekter som byggt tekniske, mekaniske og elektrofaglige disipliner. Det er snakk om både konkrete praktiske reparasjoner, overvåking og styring av anlegg, og søking og oppretting av feil i såvel elektronisk som mekanisk utstyr.

Men arbeidsoppgavene har over tid vært gjennom store forandringer. Utviklingen har vært preget av følgende hovedtendenser:

i) Svært mye av driftsstyringen er overført til fellessentraler utenfor stasjonsområdene. Dette har på den ene siden fjernet det meste av ansvaret for den direkte 'kjøringen' av anleggene. På den annen side har det ført til flere og nye typer feilsøkingsoppgaver som følge av tett kommunikasjon med ingeniørstabene ved de respektive fellessentralene.

ii) Det gjøres relativt færre omfattende vedlikeholdsarbeider på anlegg og utstyr. Disse settes ut til innleide firmaer. Bredden i det daglige vedlikeholdsarbeidet er beholdt, men det er mindre behov for en del vedlikeholdsmessig spissfaglighet. Samtidig fører imidlertid innleien av de mange vedlikeholdsspesialistene til nye samarbeids- og rettleiingsoppgaver for driftsoperatørene.

iii) En økende grad av arbeidsoppgavene er knyttet til bestemte prosjekter og fører med seg team-arbeid og problemløsningsprosedyrer.

iv) Økt automatisering av anleggene har ført tyngden av oppgaver over mot elektrofaglige problemer. Svært mye feilsøking og feilretting forutsetter en generell god prosesskunnskap og betydelig styrings- og reguleringsteknisk kompetanse. Dessuten forutsetter det fortrolighet med databaserte overvåkingssystemer.

Man skal være forsiktig med å overeksponere disse utviklingstrekkene. Fortsatt vil det være et visst innslag av bygg- og anleggsmessige oppgaver. Det vil også være en god del mekanisk fagarbeid. Slik vi forstår det er det likevel klart at utviklingstendensene i økende grad skaper en ny type arbeidssituasjon, som gjør driftsoperatøren til det vi kan kalle en "symbol-analytiker" eller en "system-regulerer". Slik sett representerer han det mange vil mene er den nye form for høykvalifisert arbeidstaker som vi vil finne i stadig flere deler av arbeidslivet, både innen servicesektoren og i moderne industri.

### *Systemanalyse forutsetter systemkunnskap*

Betegnelsen symbol-analytiker er brukt i amerikansk litteratur for den type arbeidstakere som arbeider med problemløsning der problemet identifiseres og klareres ved å manipulere symboler.<sup>12</sup> Dette er naturligvis en kategori som særlig passer på en del akademiske yrker, men som også er dekkende for den type fagarbeidere som arbeider i automatiserte produksjonssystemer. Automatisering og databasert overvåking og styring av integrerte produksjonsforløp fører til stadig mindre direkte deltakelse i eller berøring med sjølve framstillingsprosessen og en tiltagende "mediering" av arbeidet<sup>13</sup>. De tekniske mediene som benyttes forutsetter en kvalifisert omgang med kompliserte data og symboler. Når det gjelder de kompetansemessige forutsetningene for slikt arbeid legges det vekt på evner til abstraksjon, systemtenkning og samarbeid: Abstraksjonsevne for å kunne operere med analogier, modeller og formler og for kritisk å kunne bearbeide og omfortolke data til bruk for nye løsninger i framtidige situasjoner. Systemtenkning for å kunne analysere komplekse sammenhenger, ikke bare enkle årsaksforhold. Samarbeidsevne for å kunne kommunisere og diskutere med andre fagfolk om problemer og mulige løsninger.

Denne type kompetanse faller godt overens med det behov driftoperatøren i dag opplever. Betydningen av økt "systemforståelse" eller "systemkompetanse" har vært et gjennomgangstema i de synspunktene vi har møtt i bransjen, om såvel dagsaktuelle som framtidige kompetansebehov. Systemforståelse forbindes med det å bryte grensene mellom de mekaniske og elektrofaglige kompetanseområdene og med det å forstå helheten. Her vil vi påpeke at det kan være like viktig å legge trykk på uttrykket 'å forstå' som på uttrykkene 'helhet' eller 'sammenheng'. Det er nemlig fullt mulig å delta i styringen av et (helt) fullautomatisert anlegg uten å forstå så mye av det som foregår. Det kan gjøres ved hjelp av rutinemessig skjemakunnskap, eller "smørbrøddister", som noen informanter kalte det. "Hvis den lampen lyser, skal du trykke på den knappen." Problemet er naturligvis at slik kunnskap er til liten hjelp for analytisk problemløsning, og dermed for det arbeidet driftoperatøren skal kunne utføre. Dessuten står man uten en fundamental forutsetning for det andre kompetanseelementet: evne til kommunikasjon og samarbeid med andre om faglig kompliserte problemer. Forstår man ingenting, er det lite å diskutere og samarbeide om. Ser vi det i tillegg også i lys av et annet gjennomgangstema, den stadig økende prosjektdeltakelsen, framstår en manglende systemkompetanse alt i alt som et stort potensielt problem. En helhetlig styring og kontroll kan bli avhengig av utenforstående eksperter og driftoperatørene bli redusert til rene - og 'blinde' - løpegutter for andres tenkning.

---

<sup>12</sup> Her bygger jeg på Martin Baethge (1996), som refererer til R. Reich "The work of nations", 1992

<sup>13</sup> Et uttrykk som er introdusert i tysk industrisosiologi, se Voskamp, Wittemann, Wittke 1989.

Sammenfatningsvis kan vi si at for å kunne drive "symbol-analytisk" arbeid er det ikke nok å kunne utføre en oppgave - ut fra sjekklister eller overleverte erfaringer - man må også vite hvorfor noe må gjøres slik eller slik.

### *Praktisk systemforståelse forutsetter erfaring*

Her må vi imidlertid foreta en grenseoppgang: Sammenhengen mellom erfaringsbaserte og teoribaserte kunnskaper, mellom konkrete prosessrelaterte kvalifikasjoner og abstrakte og analytiske ferdigheter er langt fra enkel. Generelt kan vi nok si at betydningen av teoretisk viten har hatt en økende betydning i den type arbeid som driftsoperatørene utfører. Likevel må vi advare mot faren for å redusere erfaringens betydning. For poenget er at erfaring vil ha en avgjørende rolle for at den teoretiske viten overhodet skal ha noen verdi.

Betegnelsen "systemregulerer" fanger muligens opp dette poenget på en bedre måte enn begrepet "systemanalytiker", som lett kan gi et skjevt bilde av abstaksjonsevns karakter og betydning. Systemregulerer-betegnelsen stammer fra tysk industrisosiologi<sup>14</sup> og er brukt på den type utviklete eller 'hevete' fagarbeidere som en finner i automatiserte produksjonsanlegg. I slike anlegg er det snakk om, som vi har vært inne på, en type indirekte, styrende og kontrollerende arbeid, som forutsetter en god del teoretiske kunnskaper dersom det både skal utøves på sjølstendig grunnlag og innebære en aktiv deltakelse i feilsøking og prosessoptimalisering i samarbeid med andre fagpersoner. Saken er, imidlertid, at kompetansen til å utøve denne type arbeid ikke stammer fra teori alene. Tvert om, det er kun etter lang tids erfaringer fra konkret daglig drift, løsninger av feil, justeringer av styringsparametre og lokale tilpasninger, at en slik systemregulerer kan utøve modent fagarbeid. Og det er, ifølge de tyske studiene, nettopp kombinasjonen av en utviklet abstrakt teknisk kunnskap og en spesifikk erfaringskunnskap som utgjør den 'kvalifikasjonsamalgan' som er særegen for denne systemregulereren. Ved det analytiske arbeidet som må gjøres ved feilsøking og problemløsning spiller han ikke bare på sin - høyst nødvendige - teoretiske viten, men også på et arsenal av praktiske erfaringer. Det er dette som skiller han fra en ingeniør, som ikke deltar i det daglige arbeidet. Og det er dette som gjør han særlig verdifull.

Betydningen av erfaring for opparbeidelse av en velutviklet praktisk anvendelig kunnskap kan også begrunnes ut fra et mer generelt kunnskapsteoretisk perspektiv.<sup>15</sup> Et sentralt poeng er her at teoretisk kunnskap innebærer en form for forenkling og er preget av en tanke om

---

<sup>14</sup> Fra forskningsinstituttet SOFI ved universitetet i Göttingen, se Schumann m.fl. 1989 og 1994.

<sup>15</sup> Vi kan ikke her gjøre rede for hele den enorme litteraturen som finnes om dette emnet, men nevne noen av de referansene vi tekker på når vi skriver dette: Dreyfus & Dreyfus 1986, Flyvbjerg 1991, Molander 1993.

lovmessigheter. 'Gitt en bestemt forutsetning, får man et bestemt utfall.' Problemet er, for det første, at en rekke fenomen ikke virker ut fra slike lover. Det gjelder for eksempel for alle sosiale spørsmål. Enkelt sagt: I det menneskene utvikler systematisk kunnskap om sine egne livsbetingelser, er de allerede på vei til å forandre dem. Viktigere i denne sammenheng er imidlertid, for det andre, at den menneskelige tanke og handling har problemer med å følge et rent teoretisk skjema. Eller mer presist: slike skjema er det kun nybegynnere og personer uten erfaring som følger, eller utøvere som tviholder på en ren analytisk tilnærming til problemer og praksis. Ved utviklet kyndighet og ekspertise derimot, bryter man med et slikt rigid handlingsgrunnlag og følger en mer helhetlig og intuitiv forståelse av det man står ovenfor. Ikke slik at teoretiske forutsetninger og analytiske ferdigheter sjaltes ut, men dette brukes som redskaper for en spesifikk problemløsning og ikke som ferdige svar på problemene og som 'oppgulp' av innlært teori. Det er den kjente "Fingerspitzgefühl" og den ofte omtalte "nese" for tingene som det i større grad spilles på. Bare gjennom lang tids øvelse og erfaring kan det utvikles en form for 'virtuos' evne til problemløsning, som ikke domineres av de umiddelbare reoretiske reglene for virksomheten.<sup>16</sup>

En slik virtuous praksis har kontekstuell forståelse og lokalkunnskap som sentrale kjennetegn. Men det lokale og spesifikke er ikke avgrensa og uten overføringsverdi. Tvert om, det er nettopp det som har skjedd tidligere eller på andre steder som kan brukes som materiale for tolkning og forståelse av nye og lignende situasjoner. Til forskjell fra 'ren' teoretisk tenkning der det ene følger 'lovmessig' av det andre, og der den ene 'teoretikeren' tenker som den andre (og finner de samme mulige forklaringer), åpner erfaringsbasert kyndighet for en mulighet til å se anderledes på tingene og dermed til å finne skjulte feil og løse vanskelige problemer.

En av de mest kjente filosofene som i dag arbeider med slike spørsmål, Hubert L. Dreyfus, formulerer seg slik om problemet med for streng regeladferd:

"Det er greit å ha retningslinjer for folk, men om du lager en lov er det negativt, fordi de som har erfaring og mestrer handlingene, hindres i å bruke sin ekspertise - de må alle respondere på visse regulerte, standardiserte måter, som bare er passende for nybegynnere, men ikke for den som har øvd seg til å handle med ferdighet."<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Slik virtuositet (et begrep som er brukt av Pierre Bourdieu) utvises ofte i dagliglivet ved det at reglene for adferd ikke sier nøyaktig hva som skal gjøres i alle situasjoner, men de må spilles på og brukes for improvisasjon. Denne type ekspertise er også velkjent fra alle typer handverk eller andre ytelser av praktisk karakter, så som racerkjøring o.l. Det interessante er at det også kan observeres i typiske analytiske og teoretiske virksomheter som sjakkspill og naturvitenskapelig forskning. Virtuosene følger sine "neser" når store ting skal avgjøres.

<sup>17</sup> Fra "Om å se anderledes", intervju i Klassekampen 22.3.97.



Sjøl om han her snakker om sosiale og samfunnsmessige forhold, får han godt fram poenget også når det gjelder andre virksomhetsområder: Det er greit med retningslinjer for hva som må gjøres når det oppstår bestemte feil eller lett forklarlige problemer. Men gjør man retningslinjene om til 'lover' kan det være negativt. For da vil alle reagere på samme standardiserte måte, uten at det tenkes over om det er bestemte forhold som må tas med i betraktning. Det gjør at man verken får utnyttet eller utviklet de mer praksisrelevante ferdighetene.

Skal vi sammenfatte dette når det gjelder driftsoperatøren, er vi tilbake der vi startet: en sjølstendig vurdering og forståelse av problemer og produksjonsforløp i energiproduksjon forutsetter i dag en brei og relativ omfattende systemkunnskap. Det er ikke nok å vite hva som må gjøres ut fra faste regler (smørbrødlister), man må ha en helhetlig forståelse av sammenhengene. Da er teoretisk innsikt nødvendig. Samtidig er det ikke nok bare å kjenne til teoretiske prinsipper og 'lovene' for slike sammenhenger. Virkelig forståelse og systemkunnskap utvikles kun etter praksisnær erfaring. Verken den uskolerte driftsoperatør eller den ferske elektroingeniør vil kunne fylle rollen som systemregulerer. Det vil være den erfarne driftsoperatør med en solid teknisk viten og systemforståelse, praksis erfaring og god lokalkunnskap som vil ha mulighet til å utvikle den 'virtouse' ekspertise.

#### **4.3. “Fra polyteknisk generalist til polyvalent spesialist”?**

Denne overskriften er en del av en tittel på et interessant innlegg av Knut H. Sørensen om utviklingen av den “nye nye tverrfagligheten” innen de tekniske vitenskaper og ingeniørfagene (Sørensen 1995). Han peker på at det gamle polytekniske idealet om ingeniøren som allvitende generalist, der den enkelte skulle besitte flerfaglig kunnskap, ikke lenger blir ansett som realistisk. Enkeltdisiplinene er blitt så omfattende og kunnskapen så overveldende at det ikke er mulig for enkeltpersoner å besitte den kunnskapsbredden som “allmennpraktikeren” skulle ha. Alternativet til dette ligger i faglige nettverk av spesialiseter som danner “hybrider” av tverrfaglige prosesser. Virksomhetsområdet for slike nettverk er vel og merke ikke forvaltning av den “rette” formalkunnskap, men som problemløsning gjennom kunnskapsutvikling. Forutsetningen for at dette skal virke er muligheter for tverrfaglig kommunikasjon. Utvikling av slik kommunikativ kompetanse skaper en type polyvalent spesialist. Ut fra begrepet i kjemien om polyvalens som evnen til å binde seg med mange typer av andre atomer eller molekyler er den polyvalente spesialist analogt med “en spesialist med kompetanse i å inngå bindinger med andre fagspesialiseter for å produsere transdisiplinær kunnskap” (ibid). Basisen for den polyvalente fagspesialisten er at han “først

og fremst er spesialist på sitt område”. Uten det som basis er det ikke noe godt grunnlag for teamarbeid. “Evnen til å fungere i team, til å være polyvalent, er knyttet til innsikt i begrensningene i eget fagområde og i evnen til å forklare sin spesialitet til andre.” Men derfor må han også ha kjennskap til andre områder, det er slik han lærer sine egne begrensninger å kjenne og skaffer seg kompetanse i å forklare egne fagemner til andre. “Tilleggsfagene må settes inn i en bred kontekst av danning, kommunikasjon, selvforståelse og refleksjon”, avslutter Sørensen. “Dette er det nye utgangspunktet for den disiplinbaserte tverrfagligheten.”

Disse synspunktene kan være nyttige innspill i diskusjonen om utvikling av de nye og særlig mer teoretisk krevende lærefagene også. Flere av disse fagene har en utpreget tverrfaglig karakter. Det nye energioperatørfaget, som vi beskrev ovenfor, er et godt eksempel. Spørsmålet er hvor grensene går for hvor mye man kan integrere av kunnskap og kunnskapselementer i ett fag? Hvor mye generalist kan man bli uten å miste muligheten til å oppleve at dette er den en “kan”? Det som gir grunnlag for et sjølstendig faglig bidrag, en autonom arbeidsutøvelse? Som vi har vært inne på tidligere, er det her godt mulig å tenke seg fag med en bredde der kanskje ikke alle deler må dekkes like godt ved grunnutdannelsen, men hvor det likevel finnes en “kjerne” som kan formidles og utvikles også på dette nivået. Platefaget kan være et eksempel på det. Omsorgsfaget kan være et annet (Olsen og Grinde 1997, Grinde 1997). I de elektrofaglige og elektromekaniske fagområdene finnes kanskje de største utfordringene på dette plan. Her er det svært brede fagplaner som skal dekkes inn, som for eksempel for energioperatøren, og det er allerede på vk1-nivå en svært krevende oppgave å utvikle den nye tverrfaglige elektromekaniske linja. En ting er lærernes utfordringer ved et nødvendig tverrfaglig samarbeid, en annen ting er elevenes forutsetninger og motivasjoner for et slikt bredt og krevende løp (se Sunde 1997).

## Kapittel 5. Opplæringskvalitet i læretida

Vi skal i dette kapitlet sammenfatte noen problemer og stille noen spørsmål som griper tilbake til rollen som den s.k. “opplæringsdelen” i læretida skal ha. Først skal vi imidlertid summere opp noen hovedsaker vi ønsker å formidle i denne omgang når det gjelder denne opplæringskvalitetens fremste pådrivere, de faglige lederen og instruktørene.

### 5.1. Opplæringskvalitetens pådrivere ønsker “påfyll”

Når vi kan karakterisere de faglige lederne og instruktørene som de fremste pådriverne av opplæringskvaliteten, er det ut fra det hovedinntrykk vi sitter igjen med etter alle de intervjuer vi har gjort i de bedriftene vi har vært. For omsorgsfaget oppsummerte vi i sommer (Olsen og Grinde 1997) at de nye ansvarsområdene ryddes “med engasjement og pågangsmot”. Det var en aktiv deltakelse på kurs, påpasselig oppfølging av lærlingenes bruk av opplæringsboka, jevnlige og godt gjennomførte tilbakemeldingsmøter, og systematisk oppfølging i den daglige opplæringa. For plate- og sveis har vi, som det har gått fram, et noe mer variert inntrykk. Men ved alle bedriftene har Reform 94 gitt enn innsprøyting av interesse og gjennomtenkning av opplegget for lærlingene. De faglige ledernes rolle er pusset støvet av og gjort tydeligere. Hvilende “fadder”-ordninger er vekt til live. Noen steder har de kommet langt i denne reinstitusjonaliseringen av fagopplæringens lokale ansvarsfigurer. Også i denne bransjen finnes det mange bedrifter der gamle og nye opplæringsaktører har gått løs på oppgavene med “engasjement og pågangsmot”.

Slik vi kan se det, er det særlig to sett av utfordringer disse aktørene står ovenfor i dag. Det ene er mangel på tid og arbeidsmessig rom i den daglige virksomheten til å gjøre jobben slik de gjerne vil. Mange må ta fritida til hjelp, eller de må presse oppgavene inn imellom annet arbeid i en hektisk hverdag - for ikke å få dårlig samvittighet. I omsorgsfaget kan det være instruktører som har møter må tvers av institusjonene og faglige ledere som reiser rundt på egen fritid. Eller de sitter etter egen vakt for å hjelpe lærlingen med opplæringsboka. I platefaget kan det være faglige ledere som bruker kveldene til å forberede og oppsummere vurderingsmøte med lærlingen, eller som ikke møter særlig forståelse og “backing” fra linjeledere verken høyt eller lavt i organisasjonen. Dette med den lokale avdelingsledelsen er også et tema vi må se nærmere på når det gjedler omsorgsfaget. Hva kan de om det nye faget? Hvordan vil de sette et inn i det konkrete arbeidet? Hva gjør de for å støtte arbeidet med lærlingene? Samlet sett ønsker så vel faglige ledere som instruktører en sterkere legitimert

plass til å gjøre jobben, og de faglige lederne vil ha en større reell autoritet til å påvirke opplegget.

Den andre utfordringen går på fortsatt usikkerhet både i forhold til formelle og uformelle forhold i opplæringen. Hvordan skal opplæringsboka fylles ut? Hva skal den brukes til? Hvem skal den sendes til? Skal vurderingen være flergradert? Dette er noen spørsmål som de blir gående med. Når opplæringsboka i formen er “håpløs” å fylle ut, tar det mye energi å finne en fornuftig løsning som kan hjelpe lærlingen. Når fagopplæringskontorene ikke kan gi sikre svar på opplæringsbokas bruk (og misbruk), kan en lenge bli gående unødvendsig usikker og frustrert. Men det er også en rekke mer diffuse usikkerhetsmomenter som har med ønske om mer trygghet i de direkte opplæringsoppgavene vis a vis lærlingen. Her er det naturlig nok litt ulike opplevelser, men de aller fleste syntes instruktørkursene var nyttige og uttrykker ønske om ytterligere “påfyll” av den typen.

Samlet sett er vårt klare inntrykk at etter en entusiastisk og pliktoppfyllende innsats fra instruktører og faglige ledere, er det nå klare tegn til “slitasje” og “trøtthet” i rekkene. (Det samme finner vi igjen blant prøvenemdsmedlemmer, særlig i omsorgsfaget.) Mens det rommet de arbeider innenfor ikke uten videre utvides, blir oppgavene stadig større. Det er liten formell og uformell kompetansasjon og oppmuntring, og det er mye som det ikke tas tak i. Slik omtrent oppleves situasjonen. Samtidig er det en redsel for at de nå i større grad blir overlatt til seg sjøl, at fagopplæringskontorene og myndighetene anser reformen som avsluttet, at de ikke får muligheter til egen rolle- og kompetanseutvikling med støtte fra andre, og at organisasjonenes egen hverdag skal “flate ut” det som er påbegynt.

## **5.2. Heller skole enn lite “opplæring” i bedrift?**

Deler av framstillingen i kapittel 2 og 3 avtegnet på sett og vis et lite fordelaktig bilde av bedriftene som opplæringssteder. Først var det mange som ikke dekket inn hele faget, så var det problemet med at lærlingen ikke får tilstrekkelig oppfølging gjennom mer direkte opplæring, og til slutt kom det fram at noen bedrifter av både tidmessige og rent faglige grunner helst bare vil ta inn de dyktigste som lærlinger. Dette siste gjaldt særlig bedrifter som har mer krevende arbeidsprosesser. I en bedrift av typen H3, der fagarbeiderne må trekke på (nesten) hele spekteret av den faglige kunnskapen som forutsettes i læreplanen, vil en “svakere” lærling trenge desto større opplæringsmessig oppfølging. Ikke for å kunne få opplæring i det som ligger litt utenfor de vanlige arbeidsoppgavene, men overhodet for å gjøre det arbeidet som finnes i bedriften! Spissformulert: Dersom lærlingen ved T1 og T2 ikke har

lært utfolding på skolen, gjør det ingen ting. De kommer ikke borti det likevel. Ved H3 vil dette faglige kjerneelementet inngå i nødvendige arbeidsoperasjoner. Dersom lærlingen ikke kan det fra før, må han få opplæring i det nå. Ved H3 blir det derfor langt synligere at elever som skal bli fagarbeidere i platefaget må rekrutteres blant de “dyktige” elevene. Bedriften kan ikke ta på seg oppgaven å føre de svakere elevene fram til fagbrev. Det vil ta altfor mye tid og kreve en opplæring og oppfølging av en helt annen type enn det som er vanlig for dagens lærlinger.

Alt dette kan sies å være brudd på de idealer som stilles opp med Reform 94. Et spørsmål som reiser seg er derfor om det ikke hadde vært bedre å ta hele opplæringa i skole? Der er det fokus på opplæring og ikke noe annet. Der kan man få dekket inn alle fagets hovedemner. Der har alle krav på samme oppmerksomhet, og den enkelte elev har krav på opplæring ut fra egne forutsetninger (differensiert undervisning).

#### *Lærlingens “læretid” – ikke det samme som “opplæring” i bedrift*

En umiddelbar innvending her, er at disse forestillingene nok er mer idealer enn realiteter i de fleste skoler. Både hva gjelder differensiering og faglig inndekking. Det er likevel ikke den innvendingen vi skal forfølge her. Vår første innvending retter seg på en måte mer mot det vi sjøl har presentert. Ikke slik at vi skal “unnskylde” bedriftene eller “dekke over” det poeng at det hele tida finnes rom for bedre opplegg og mer forpliktende engasjement for opplæringsoppgaven, også ut fra de premissene bedriftene sjøl stiller. Her vil de ulike aktørene med opplæringsansvar (faglige ledere, instruktører, prøvenemdsmedlemmer osv.) spille en stor rolle for å utvide og fylle dette rommet. Det er helt klart at et læremiljø der lærlingen daglig får oppfølging, forklaringer, hjelp og støtte, kanskje av faste faddere eller instruktører, eller også av de andre fagarbeiderne, sånn i det konkrete arbeidet, er av stor betydning. Ikke minst er dette viktig i den aller første perioden. En av de viktigste sakene instruktører og faglige ledere er opptatt av, er nettopp det å gjøre denne perioden lettere og bedre for lærlingen. Det er en stor fare at lærlingen på en måte blir gående i det uvisse og nærmest blir overlatt til seg sjøl i det arbeidet han blir satt til. Dette er forhold “alle” er opptatt av og kan gjøre mer med.

Det er på den annen side viktig å minne om hva læretida tross alt er: I læretida er det snakk om “læretid” og ikke bare en “opplæring i bedrift”, som uten videre kan erstattes med opplæring i et eller annet skoleverksted. I læretida skal lærlingen erfare den virkelighet arbeidet innen de respektive fagene handler om. Hva gjøres, hvordan gjøres det? Til en stor grad vil mye av læringen foregå uten instruksjon eller direkte forklaring. Til dels er det noe av poenget. Lærlingen skal oppleve betydningen av å følge med og konsentrere seg om hva som

blir sagt og gjort i det arbeidet som foregår og som han/hun deltar i. Et avgjørende moment i effektiv læring er den direkte erfaringen og opplevelsen som finnes ved konkret handling eller virksomhet omkring det som skal læres. Hvis det for eksempel er snakk om å lære seg å arbeide i prosjekt i (som i H3), er det derfor en avgjørende forutsetning at lærlingen får delta i slike prosjekt. Ikke bare som “observatør” og ekstra mann, men som deltaker med fulle forpliktelser. Dette stiller det kanskje litt på spissen. Vi husker at så vel faglig som daglig leder var litt bekymret over at lærlingen ble for mye en del av gjengen, han ble ikke forklart ting, og fikk ikke nok oppfølging. Dette er helt klart også viktige momenter i en læreprosess. Men like fullt skal man være oppmerksom på den andre siden, kanskje den viktigste, nemlig det at lærlingen får erfare hva det vil si å jobbe i et prosjekt: hvordan det styres, betydningen av gjensidig avhengighet og et bestemt tempo, betydningen av initiativ og oppmerksomhet, betydningen av fleksibelt samarbeid og godt kameratskap, osv. Det må erfares i en reell arbeidssituasjon. Slik erfaring får en ikke i skolen, kanskje heller ikke med opplæringspersoner rundt seg i bedriften til enhver tid. Lærlingen må også sjøl ut på “dypt vann”, gjøre jobben alene. Oppleve hva det egentlig handler om. Det er dette som tross alt er hovedpoenget med læretida.<sup>18</sup>

Skal man stille det enda mer på spissen, kan vi si at de avgjørende, men kanskje også tilstrekkelige, forutsetninger for den lære som skal skje før fagprøven er at lærlingen får delta i fagrelevant arbeid. Om det i tillegg foregår en mer eller mindre systematisk opplæringsmessig oppfølging i tråd med læreplanens, de metodiske veiledningers og yrkespedagogenes idealer, er dette noe som kommer på toppen og hever læreprosessen til et høyere nivå. Og dette er viktig, det er ikke det, i alle fall om bedriften har kompetansemessige ambisjoner. Bare slik kan man fullt ut utnytte de opplæringsmessige potensialene som ligger i læretida. Men altså, basisen ligger i arbeidets erfaringer.

Disse problemstillingene er tatt opp i begrunnelsen for den s.k. “hovedmodellen”, jfr. St.melding nr. 22 (1996/97) “Om lærlingesituasjonen”. Og som vi har vist til tidligere, har de blitt reist med ny styrke i den tyske debatten om dual-systemets framtid (Olsen og Grinde 1997). I tysk fagopplæring har det i mange år foregått en sterkere institusjonalisering av den forberedende opplæringen før lærlingene slippes helt inn i produksjonsavdelingene for ordinær læretid. Dette har særlig skjedd ved de store bedriftene gjennom utbygging av egne læreverksteder der lærlingen er under opplæring av heltidsansatte instruktører. Grunnen har bl.a. vært en økt kompleksitet og vanskelighetsgrad i produksjonen (bedriftene/formennene verken vil eller kan slippe noviser inn i produksjonen og risikere store tap) så vel som en øktende intensitet i arbeidet (budsjettene har ikke plass til lærlinger som ikke kan produsere

---

<sup>18</sup> Jfr. også diskusjonen om utvikling av faglig sjølstendighet på s. 8-9 ovenfor.

innefor oppsatte timer). Dette er en utvikling som allerede var godt dokumentert på 1980-tallet (se Olsen 1992). På 1990-tallet har denne tendensen fått en ny vri: For den mest teknologisk avanserte industrien er det nødvendig for bedriftene med en egen omfattende grunnopplæring av lærlingene. Det blir imidlertid stadig tyngre i en tid da spørsmålet om kostnadsfaktorer er blitt mye viktigere enn tidligere. Langsiktige investeringer i kompetanse trenges lettere i bakgrunnen. I allefall gjelder det kompetanseutvikling for det store fellesskapet, jfr. fagarbeideren som “kollektivt gode”. I tillegg er det ikke bare grunnopplæring som er viktig, det er også nødvendig med en betydelig videreopplæring og spesialisering etter avlagt fagprøve. Denne situasjonen har ført til at mange ønsker seg en større innsats av offentlig finansiert og skolebasert grunnopplæring (Baethge 1996). Ved inntak av lærlinger i mange fag har det dessuten i mange år vært en økende grad av avgangselever fra realskole og gymnaset. Det finnes ulike tolkninger av tendensene i ungdommens ønsker og orienteringer når det gjelder utdanning. Vil de i økende grad “gå forbi” det tradisjonelle dual-systemet (Lutz 1990, Baethge 1996) eller er dette systemet fortsatt attraktivt? At de artianerne som søker lære plass står først i køen, er det imidlertid enighet om. Teoretisk grunnkompetanse og skoleflinkhet er etterspurt.

Ved vurderinga av opplæring i bedrift, vil vi hevde, er det likevel læretidas bidrag til praktisk fagrelevant erfaring som må veie tyngst.

### *Læretidas motivasjonsmessige kraft*

En annen innvending mot skolealternativet er naturligvis at læretiden i bedrift gir et langt sterkere motivasjonsmessig grunnlag for å lære. Dette poenget skal vi ikke dokumentere og diskutere i sin fulle bredde her, men bare vise til at dette er ett av de tydeligste “funnene” i de undersøkelsene som er gjort av elever og lærlinger ved yrkesfaglig studieretning innefor rammen av dette prosjektet. Vi har tidligere pekt på elevenes positive opplevelser fra utplassering i bedrift i løpet av vk1 og deres forventninger til å komme ut i “virkeligheten” og få lære plass, samt deres egen positive egenbekreftelse etter overgangen til bedrift (Olsen og Seljestad 1997). Hovedfagsstudier som er, eller er i ferd med å bli, gjennomført bekrefter dette bildet. Fra en studie av vk1-elever på elektro og rørfag (Bjørnstad 1997), gir et godt inntrykk av dette. På spørsmål om det er stor forskjell på opplæring i skole og opplæring i bedrift, kan en få høre:

“Ja, det er som natt og dag. Vi lærer mye mer i bedrift. Vi var ute i praksis i fjorten dager. Der lærte jeg sikkert like mye som jeg lærer på skolen på to måneder.”

Når elevene skal forklare hva som er den store forskjellen, legger de vekt på ulike ting. Særlig viktig er “alvoret” de møter i arbeidslivet. På skolen er det mye “lek”. I bedriftene blir de stilt krav til, de får voksenstatus.

“Du er mye mer motivert når du er ute i bedrift. Da vil du lære da. Det er det at du nesten, nesten må, liksom! Da må du følge med. Da kan du ikke sitte og sove. Det kan du jo her. Vi sitter og diller her, vet du, hele dagen.”

Når det gjelder utplassering i skoletida, er det også en annen ting som er viktig. Samtidig som det gir de fleste en positiv tilbakemelding og et motivasjonsmessig puff, gir det andre elever mulighet til å se hva de ikke vil. Først gjennom møtet med “virkeligheten” får de anledning til å se hva fagarbeidet egentlig innebærer, og de kan oppleve at “nei, dette var ikke noe for meg”. For noen blir derfor erfaringene fra praksisperioden en spore til å hoppe over for eksempel til å ta et påbyggingsår for å få studiekompetanse (Arnesen 1997).

## **Ekskurs: “Normale” opplæringsløp og “unormale” ungdommer. Hovedmodellens bakside**

Spørsmålet om elevforutsetninger er reist underveis, uten at det har blitt drøftet nærmere. Her følger vi det opp i en “utflukt” (ekskurs) fra framstillingens øvrige diskusjon. Spørsmålet presser seg fram som et av de viktigste for evalueringen av Reform94, og vil bli grundigere diskutert i prosjektets sluttrapport.

Det at de dyktigste lærlingene krever mindre hjelp og oppfølging er ganske åpenbart. Det er heller ikke annet å vente enn at bedriftene jakter på de dyktigste med tanke på rekruttering av ferdige fagarbeidere. Spørsmålet er hvor mye opplæringsinnsats de mindre dyktige/svakere lærlingene krever for å kunne nå fram til fagbrevet. Og er det i det hele tatt, som for eksempel den daglige lederen på H3 antyder, noe hensikt i å ta disse inn på en ordinær lærekontrakt? Hadde det ikke vært bedre for både bedrift og elev å lage et annet opplegg, som ikke er regulert av standardene og normene fra læreplaner og Lov om fagopplæring?

Her støter vi på flere grunnleggende problemer Reform94 reiser. For det første, det generelle problem som oppstår når det konstrueres ett “normalløp” for en differensiert gruppe elever. For det andre, det spesielle problem at oppnåelse av fagbrev er gjort til det “normale” opplæringsmål. For det tredje, det forholdet at det er lagt opp ett standardløp, én normalmodell, for veien til oppnåelse av dette målet. Husk at strukturreformen ikke bare innebar en sammenslåing av fag, særlig på grunnkurs. Den omgjorde 4 hovedløp med



muligheter for et stort mangfold av kryssløp fram mot fagbrev til en hovedmodell i prinsippet uten muligheter for kryssløp. Samtidig skulle rettighetsreformen gjøre slutt på opphopingen av elever som gikk på “kryss og tvers”, og den har som hovedmål “å gi all ungdom muligheter til å nå fram til en formell kompetanse- enten yreskompetanse eller studiekompetanse”.

1. Det finnes mange elever som følger slike spesielle opplegg som det daglig leder i H3 tenker seg, ut fra oppfølginstjensten og annet. Men det er i form av “unntak”. Når det lages et opplegg for en elev sånn at han/hun for eksempel kan “hoppe av” og få plass i en bedrift før han/hun begynner på eller er ferdig med sine to år i skole, anses det som et “avvik” fra det som er forventet og opplæringsens hovedmodell. Det er ikke et alternativ, et “normalisert” avvik. Det er ikke institusjonelt lagt opp som en mulighet. For det var jo det man ville bort fra. Ja hele poenget med en hovedmodell, er jo at det den skal være det “normale”. Problemet er at man da gjør alle de som ikke vil eller kan følge modellen, til “unormale”, til avvikere. Faktisk ser vi at det som tidligere var helt “normale” og vanlige alternativ, nå er gjort til “løsninger” for individer som ikke følger normen, som avviker fra opplegget. Vi tenker på det å gå over i arbeid, ta ett år på skolen før læretida eller gå rett over i lære osv., eller ganske enkelt det at man ikke fortsetter utdannelsen like etter ungdomsskolen.

Her er vi ved et svært viktig aspekt ved hele Reform94. Både som rettighetsreform og strukturreform har den skapt en ny virkelighet som etter hvert defineres som “det normale”. Retten til videregående opplæring, med strukturerte opplegg for både trinn en og to, og fare for å miste retten til trinn 3 (og 4) dersom en går på tvers eller går egne veier, er i ferd med å legge et nytt grunnlag for ungdom og andres virkelighetsoppfatning og livsforsåelse. Å ta videregående opplæring som et strukturert løp fra a til å er gjort til det vanlige, til det normale, til det som ungdom og andre har som referanseramme. Det er en ny ramme for institusjonaliseringen av ungdommens vei til voksenlivet. Å ikke ta videregående, ikke å bruke retten sin, er gjort til et problem. Det er noe som krever “oppfølging” av en offentlig instans. “Hva er det med deg som ikke vil bruk retten din? Som vil gjøre noe annet? Har du problemer?” Når den offentlige instansen, oppfølgingskontorene, etter hvert blir plassert i fylkeskommunens organisasjon sammen med PPT-tjenesten, faller bildet på plass. Vi får den gamle faren for at det skapes klieneter for (sær)behandling når “det normale” meisles ut, og “spesialelever” når en faktisk differensiert heterogen gruppe mennesker skal sluses inn i det samme “normale” enhetlige løpet. Dette er ikke bare baksiden av hovedmodellen for

fagopplæring, det er et fundamentalt problem med de prinsipper som ligger til grunn for enhetsskolen.<sup>19</sup>

Hvilken annen virkelighet som er i ferd med å skapes, kan vi også ane hvis vi tar opp spørsmålet om hva som vil skje med de som tar almenfaglig studieretning, men etter tre år finner ut at dette visst ikke var så lurt likevel. Dette har lenge vært en stor gruppe elever. Sannsynligvis vil den ikke bli så mye mindre. Hva har disse elevene gjort tidligere? Svært mange har begynt på “yrkesskolen”. Det har vært “vanlig” og “normalt”. En rekke 20-åringer og eldre startet på yrkesfaglig studieretning sammen med en del 16 og 17-åringer. Sånn var det på yrkesskolen. Det gjorde den annerledes. Det var noe annet enn “videregående”, dvs. allmennfag. Det er ingen dristig hypotese å spå at denne strømmen av litt eldre, for eksempel 20-åringer med allmennfag, som før kom inn på de yrkesfaglige linjene tørker opp. Ikke fordi det ikke blir plass, sånn som det var mest diskutert det første året av reformen, men fordi 20-åringene ikke lenger finner det “naturlig”. De kan jo ikke ta “videregående” om igjen! “Begynne på grunnkurset en gang til, med de 16-åringene?!”

2. Mer spesifikt i forhold til fagopplæringen og den såkalte hovedmodellen er det noen bestemte problemer som må diskuteres nærmere. For det første har Reform94 konstruert en virkelighet der det “normale” for de som begynner på yrkesfaglig studieretning vil være å ta fagbrev. Her er det nærmest en ny dobbel normalitet ute å går: 1) det å begynne på videregående og 2) det å ta fagbrev. Dette er formulert som en rett for alle til å ha mulighet til å oppnå fagkompetanse innenfor en periode på 4 år. Problemet er naturligvis at det langt fra har vært “normalt” at “alle” er eller har blitt fagarbeidere på de arbeidsplassene der fagarbeidere finnes som arbeidskraftskategori. For det er det fagarbeiderne i stor grad representerer, særlig i form av kategorier for bestemmelse av såvel arbeids- som lønnstildeling. Poenget er at fagarbeiderkategorien er knytta til et differensiert arbeids- og yrkesfelt. I den inngår en type arbeidere som har sin (mer eller mindre klare) plass både vertikalt og horisontalt i organisasjoners arbeidsdeling og verdsettingssystem. Tanken om at “alle” skal bli fagarbeidere, er derfor i utgangspunkt noe fremmed. For de enkelte fagene oppleves den nye situasjonen som en fare for at fagnivået senkes. For hvis alle skal kunne bli fagarbeidere, indikerer det at det har blitt for lett. Den faglige lederen ved H3 var ganske klar på dette. Det er en alvorlig “brøler med reformen”, mener han, denne ideen om at “alle skal få fagbrev”. “Dette vil vanne ut fagbrevet”, og derfor noe man må gå imot. Hans håp er at “fagene heves med hensyn til status”. Antagelsen er at nivået må senkes om alle skal ha sjanse til å ta fagbrevet. Gitt at nivået ikke skal senkes – ut fra læreplanene er det vel heller slik at

---

<sup>19</sup> For en interessant historisk sosiologisk analyse av dette problemet i skandinavisk skolepolitikk ut fra en studie av dødeundervisningen, se Froestad 1995.

nivået skal heves – kan vi si at rettsreformen fører mange inn i et løp der målsnoren er laget slik at de ikke har de nødvendige forutsetningene som skal til for å bryte den.

3. Men vi kan med en gang legge til: I allefall ikke på den “vanlige” måten. Tar vi utgangspunkt i den daglige lederen ved H3 sin tanke om en “lærling nr. 2” ligger ideen om en eller annen form for delkompetanse ganske nær. Han mener det er helt urealistisk at lærlinger som ikke er dyktige – jfr. behov for faglig grunnlag og sjølstendighet – kan tas inn og følge en ordinær læretid. Dette betyr ikke nødvendigvis at de som følger et annet løp aldri kan få fagbrev. All erfaring viser at det er for tidlig å bedømme når ungdom er 17-18 år. Poenget er at sånn som de er der og da, som 17-åringer, ikke har det som skal til for å fylle en lærlingerolle, i alle fall slik det er forventet ut fra de standardene og normene som faget og læreplanen setter – og sånn som løpet er lagt etter hovedmodellen med 2 år i skole og 2 år i bedrift. De kan bli en form for hjelpearbeidere, og kanskje ta fagbrev som voksne en gang, eller de kan få et eget moderert opplegg med et formalisert delkompetanseopplegg. Vi skal ikke gå inn på de variantene her.

Det som dette imidlertid også reiser, er spørsmålet om fornuften i et altfor standardisert løp med hovedmodellens 2 år i skole og 2 år i lære. Vi kjenner elevenes motivasjonsproblemer i skolen, skuffelsen over at det ikke er mer praktisk undervisning, deres positive opplevelser fra utplasseringer eller med konkrete produksjonsoppdrag i løpet av VK1 og deres forventning om å komme ut i “virkeligheten” ved å få læreplass i bedrift (Olsen og Seljestad 1997, Bjørnstad 1997, Arnesen 1997). For de elevene som ikke har med seg en generell utdanningsmotivasjon eller er sosialisert til å følge en almen skoledisiplin, blir de første årenes skolepregete løp en heller fremmed og kjedelig ferd inn i faget: med en relativt teoritung, svært oppsplittede skolehverdag, med snart det ene faget snart det andre, med en kunnskapsbit her og en bit der, forklart og formidlet gjennom eksempler, bøker, prosjekter, øvelser og andre “midler”, ofte sittende i klasserommet, der det ikke er så nøye om man følger med eller ikke, bare en holder seg i ro. Dermed vil de ikke få det nødvendige grunnlaget til å bli en “dyktig lærling”, de vil være avhengig av spesifikk oppfølging og opplæring i læretida (for å ta igjen det tapte). Og de står i fare for ikke å få læreplass i det hele tatt.

Det er ikke få lærere og folk i bedrifter som spør om det ikke hadde vært bedre med en modell der arbeidserfaring og mer produksjonsrelatert opplæring hadde kommet tidligere i opplæringsløpet. Dermed hadde motivasjonen kommet, og meningen med det teoretiske stoffet hadde blitt lettere å få tak på. Det er på den annen side også de som ivrer for enda bredere grunnkurs og enda sterkere teoretisk grunnlag hos lærlingene før de kommer i lære. Slusen må være bredere og plattformen høyere. Det kan være vel og bra, kanskje. For noen.

Særlig for de skoleflinke, de utdanningsdisiplinerte. Kanskje også for noen fag. For det skal vi også huske: Det er stor forskjell på for eksempel klart håndverksbaserte fag som forutsetter spesifikke tekniske og manuelle ferdigheter og bestemte kroppsliggjorte kvalifikasjoner og fag basert på en mer abstrakt viten og intellektuelle ferdigheter.

Poenget her er ikke å komme med den rette løsningen for alle. Tvert om. Det er nettopp å peke på betydningen av flere muligheter. Det blir tydeligere og tydeligere at tapet av de mange mulighetene – som “normale” alternativer – er et tap for de elevene som nok vet at utdanning er viktig og framgang oppnås gjennom å være flink på skolen, men som ikke får til å fungere sånn som idealet krever. En grundig analyse av hovedmodellens forskjellige utslag for de ulike fagene, har vi ikke fått gjennomført. Men en slik analyse ville kunne svare på om vår andre antagelse stemmer: at det også er et tap for de mer håndverk- og industribaserte faga som har tradisjoner med en lengre læretid og et annet lærlingeløp enn de to åra som det nå legges opp til.

## **Kapittel 6. Sammenfatning**

Hovedtema i denne rapporten har vært den spenningen som finnes i fagopplæringen mellom bedriftenes egne opplæringsbehov og spesifikke forutsetninger på den ene siden, og de krav som læreplaner og lærefagenes standarder stiller på den annen. I hvilken grad er bedriftene innstilt på fungere som opplæringsinstitusjoner i et nasjonalt regulert utdanningssystem? Hvordan ser de på dette, og hva gjøres for å fylle en slik funksjon? Disse spørsmålene ledet oss over til problemstillinger knyttet til bedriftenes økonomiske, tekniske og faglige forutsetninger for å være lærebedrifter. Hvilke muligheter har den enkelte bedrift til å følge opp læreplanenes alle mål og hovedmomenter?

Dette tema ble drøftet i kapittel 2 og 3, her med utgangspunkt i verkstedsbedrifter og deres opplæring i platefaget. Blant disse bedriftene finner vi store forskjeller både når det gjelder målsetninger og forutsetninger for opplæringen. Enkelte mindre bedrifter tar inn lærlinger med den eksplisitte og utvetydige hensikt å rekruttere arbeidere til egne rekker – ”vi skal ikke lage fagfolk for andre”. For andre større bedrifter er det blitt et ledd i en mer langsiktig kompetanse- og rekrutteringsstrategi å ta inn lærlinger og gi dem en god opplæring og et godt grunnlag på det videre arbeids- og utdanningsmarked, og dermed vise at dette er en fornuftig vei og gå og at industrien er noe å satse på for ungdommen. Mellom disse ytterpunktene er det i mange bedrifter en betydelig interesse for å bruke den situasjonen Reform 94 har skapt som

anledning til å gjøre egen opplæringsvirksomhet mer systematisk og profesjonell (egne opplæringsplaner må utarbeides, fadderordninger og faglige ledere må ”brushes” opp, opplæringsfolk sendes på kurs og gis et klarere mandat, lærlingen må få tilbakemeldinger og gis en dekkende opplæring).

Ett problem er å gjøre gode intensjoner til gjeldende politikk og praktisk handling. Økonomien avgjør, ”det går på timene”, og i hverdagens hektiske jag utsettes planlagte kurs, opplæring i HMS eller bedriftslære, tilbakemeldingsmøter og ideer om utvekslingsavtaler med andre bedrifter så lenge at det til slutt ikke blir noe av. Dette gjelder særlig for de små bedriftene, med liten administrasjon og personalmessig romslighet. Et annet problem er å klare og opprettholde nye ordninger der de er innført. Institusjonalisering av nye praksiser er alltid en stor utfordring i organisasjoner. Dette er et problem i de større bedriftene som har gjort iverksettingen av Reform 94 til en hevestang for egen fagopplæringspraksis.

Mange bedrifter ser innmeldelse i et opplæringskontor som et svar på det første problemet. De trenger administrativ og faglig-pedagogisk støtte for overvåking, oppfølging og initiativtaking når det gjelder egen opplæring. De ser også at mulighetene for å få til en utveksling av lærlinger med andre bedrifter som langt større innenfor et slikt opplæringsfellesskap.

Behovet for en form for lærlingutveksling bunner i bedriftenes begrensninger for opplæring i tråd med læreplanen. Mens faget skal dekke et bredt spekter av platebearbeiding og konstruksjons- og sveisearbeid, er lærebedriftene i stor grad spesialisert innenfor deler av fagets arbeidsområder. De representerer et svært stort spenn i produkttyper, produksjons- og arbeidsprosesser. I skips- og offshoreindustri arbeider platearbeideren i stor grad som ”seksjonsbygger”. Ut fra detaljerte og strengt spesifiserte tegninger, bygger han sammen seksjoner ut fra platedeler som er ferdig bearbeidet og kappet. I den grad platedelene bearbeides i bedriften, gjøres det av enkelte faste folk. I de små spesialbedriftene eller i plateverkstedet ved en prosessbedrift blir det gjerne arbeidet i tynnere platetyper, tegningene lages eller tilpasses på stedet, beregninger gjøres og maskiner brukes for å bearbeide plater og produsere enkeltstående spesialprodukter. Der kommer hele spekteret av platefagets arbeidsoperasjoner til anvendelse. Problemet kan være at lærlingene ikke får tilstrekkelig øvelse i å lese ferdige tegninger eller å jobbe i større dimensjoner og med tykkere plater. En tredje type bedrift er produsenten av tynnplateprodukter i store serier basert på datastyrte maskiner. Her blir platearbeidet i stor grad styring av maskiner, med desto mindre innsats av manuelt fagarbeid.

Både faglige ledere og prøvenemdsmedlemmer finner denne situasjonen problematisk. Tanken om å dele opp faget, slik det for eksempel var for noen år siden da det fantes et eget fag for seksjonsbyggere, er levende. Men størst interesse er det for 1) å utnytte egen produksjon enda bedre gjennom bredere og mer systematisk rotasjon i ulike avdelinger og 2) å få til samarbeidsopplegg med andre bedrifter. Det siste kan være løsninger som kan trenge ulike former for fødselshjelp fra lokale myndigheter og/eller bransjeorganisasjoner. Allerede ser vi at det i noen bransjeorganisasjoner er satt i gang offensiver for å bygge ut ordningen med opplæringskontorer bl.a. for slike formål. (Andre formål er å sikre en høyere profilering av industrien med tanke på interesse blant ungdommen og rekruttering av lærlinger.)

Sjøl om fagets bredde og lærebedriftens faglige sprik byr på problemer, skal problemene muligens ikke overdrives. Det finnes både erfaringsbaserte og teoretiske argumenter for at en type faglig helhetskompetanse kan springe ut av en kombinasjon av en viss faglig basiskompetanse, faglig fortrolighet med noen arbeidsoperasjoner og innarbeidelse av faglige dyder så som nøyaktighet og mot til å gå løs på nye og fremmede arbeidsoppgaver. Det siste er et generelt trekk ved den industrifaglige handlingskompetansen. Det er ikke kunnskapen om produktet, men om material, redskap og arbeidsprosesser som gir faget en generell anvendelse (noe som er enda tydeligere i de maskinstyrende fag enn i de manuelt byggende fag som platefaget representerer). Men det er vanskelig å finne den rette balansen. Vi kan merke oss at lærlingene som opplever at ”det blir mest å holde og hefte det andre setter opp” også føler at ”det som gjøres her, kan du lære raskt”. De synes det er det samme hele tida. De blir opptatt av alt de ikke kommer borti. Noen faglig fortrolighet blir det ikke snakk om. De lærlingene som har relativt varierte og utfordrende arbeidsoppgaver derimot, kan med stor trygghet si at ”det er bedre å kunne noe godt enn litt om alt”, når *de* blir minnet om en del momenter de ikke kommer borti.

I forlengelsen av denne diskusjonen tok vi opp spørsmålet om helhetskompetansens karakter og hvordan denne type kompetanse kan utvikles (kapittel 4). Etter en påpekning av det nevnte forholdet mellom praktisk polyvalens og teoretisk bredde, presenterte vi noen vurderinger av den type kompetanse som forutsettes av driftsoperatører i kraftstasjoner for deres helhetlige systemovervåking. Den slags arbeid er felles for en rekke moderne industrifaglige yrkesgrupper. Vårt poeng er at slike faggrupper har behov for teoretisk systemkunnskap for å kunne analysere komplekse årsakssammenhenger. For å kunne drive ”symbol-analytisk” arbeid, er det ikke nok å kunne utføre en oppgave, man må også vite hvorfor noe skjer. Samtidig er det ikke nok å kjenne de teoretiske prinsippene for slike sammenhenger. En praktisk systemkunnskap og anvendelig forståelse utvikles etter konkret arbeidserfaring.

I kapittel 5 summerte vi opp noen vurderinger av situasjonen for de faglige lederne og instruktørene i en relativ foreløpig diskusjon. Avsnittets viktigste budskap er at etter en relativ entusiastisk og innsatsfylt oppslutning om sine oppgaver, er det nå tegn på trøtthet og en viss ”slitasje” i rekkene. Det er behov for videre støtte og mer konkrete uttrykk for verdsetting av den jobben som gjøres av disse gruppene.

Deretter gikk vi tilbake til noen problemstillinger fra diskusjonen i kapittel 2 og 3 om opplæringskvalitet i lærebedriftene. Vi minnet om læretidas opplæringsmessige egenverdi gjennom erfaring av fagrelevant arbeid og dens motivasjonsmessige betydning for skoletrøtt ungdom. Vårt poeng er at sjøl om det er en rekke forhold i bedriftene som ikke fungerer helt etter oppskriften, bør en ikke trekke for hastige slutninger. Det kan hende det er sider ved oppskriften som i for stor grad tar skolemodellen som basis for normering av god opplæringsvirksomhet.

I en egen ekskurs avslutningsvis tok vi opp noen problemer knyttet til ”hovedmodellens” standardisering av elevenes utdanningsløp. Det blir stadig tydeligere at tapet av differensierte opplæringsløp (de mange veiene fram mot fagbrev) er et tap for store deler av en differensiert elevmasse. Når det skapes én normalmodell, er det én del av elevene som passer til standarden. De andre blir ”avvikere” og trenger en ”oppfølgingstjeneste”. Dette kan gi en paradoksalt situasjon sett i lys av Reform 94 som rettsreform. Det er en godt underbygd innsikt at en generell utdanningsmotivasjon og en allmenn skoledisiplin ikke bare er individuelt skjevfordelt, men har sine sosiale forutsetninger. Derfor er det en betydelig fare for at de nye standardløpene kan bidra til en reproduksjon av sosiale ulikheter – stikk i strid med rettsreformens intensjoner. Disse problemstillingene blir det svært viktig å forfølge i de videre diskusjonene av reform 94. Det samme gjelder spørsmålene om innholdsreformens og hovedmodellens forskjellige konsekvenser for ulike fag.

## Referanser

- Arnesen, Ellen Cathrine (1997): *Studiekompetanse? Kjekt å ha, kan få bruk for det en vakker dag...* " Utdannings- og yrkesorientering hos elever på yrkesfaglig studieretning etter innføringen av Reform94", AHS Serie A 1997-4, Universitetet i Bergen
- Baethge, Martin (1996): "Bildung und Beruf - Modern Contradictions under Postfordist Conditions. Reflections on German Vocational Training and Education", innlegg på KULT-konferanse, Bergen 23-24 mai 1996.
- Bjørnstad, Tomas (1997): "Det er gøy når du merker at du kan noe." *Skoleerfaringer og arbeidslivsorienteringer blant elever på elektrofag og rørfag vk1*, AHS Serie B 1997-3, Universitetet i Bergen
- Dreyfus, Hubert L. og Stuart E. (1986): *Mind over Machine*, New York: Basil Blackwell.
- Eikeland, Bente Karin (1996): *Den nye omsorgsarbeideren. Om utformingen av yrkesforståelse og faglig identitet*, AHS Serie A 1997-1, Univeristetet i Bergen
- Flyvbjerg, Bent (1991): *Rationalitet og makt, bind 1, Det konkrete vitenskap*, København: Akademisk forlag
- Froestad, Jan (1995): *Faglige diskurser, intersektorielle premisstrømmer og variasjon i offentlig politikk*, Dr.polit. avhandling, Inst. for administrasjon og organisasjonsvitenskap.
- Heiret, Jan (1997): *Konserndannelser i Sunnhordalands-indutrien*, AHS Serie B, 1997-3
- Høst, Håkon; Svein Michelsen, Jens Petter Gitlesen (1998): *Modernisering, fagopplæring, styring. Evaluering av Reform 94 (årsrapport 97/1)*, AHS Serie B 1998-1
- Korsnes, Olav (1997): *Industri og samfunn. Framlegg til program for studiet av norsk arbeidsliv*, Dr.philosavhandling, Sosiologisk institutt, Universitet i Bergen
- Lutz, Burkart (1974): "Vorläufige Notizen zur gesellschaftlichen und politischen Funktionen von Beruf", i R. Crusius et.al.: *Berufsausbildung – Reformpolitik in der Sackgasse?*, Hamburg: Rowolt
- Lutz, Burkart (1990): "Die Rückkehr des Facharbeiters?", i *Gewerkschaftliche Monatshefte*, 1-1990
- Michelsen, Svein (1995): *Yrkessosialisering, biografi og organisasjon*. Rapport nr. 38 Institutt for administrasjon og organisasjonsvitenskap, Universitetet i Bergen.
- Michelsen, Svein og Håkon Høst, i samarbeid med J.P. Gitlesen (1997): *Modernisering av fagopplæringens styringsinstitusjoner. Evaluering av Reform94 (årsrapport 96/I)*, AHS Serie B 1997-1. Universitetet i Bergen.



- Molander, Bengt (1993): *Kunnskap i handling*, Göteborg: Daidalos
- Olsen, Ole Johnny (1992): "Fagopplæring og nye kvalifikasjonsbehov. Utdanningspolitiske og yrkespedagogiske utfordringer i lys av endringer i det tyske utdanningssystemet", i Liv Mjelde og Anne-Lise Høstmark Tarrou: *Arbeidsdeling i en brytningstid*, Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Olsen, Ole Johnny (1994): "Yrkesfag eller organisasjon som rettesnor for kompetanseutvikling. To innlegg." AHS Serie B 1994-4, Universitetet i Bergen.
- Olsen, Ole Johnny og Lars Ove Seljestad (1996): "Utdanning som utvikling - ambisjoner og erfaringer i yrkesfaglig opplæring" i Blichfeldt J.F. m.fl. *Utdanning for alle?* Oslo: Tano-Aschehoug.
- Olsen, Ole Johnny og Lars Ove Seljestad (1997): Læreplaner og framtidsplaner. Evaluering av Reform94 (årsrapport 96/II), *AHS Serie B* 1997-2, Universitet i Bergen
- Olsen, Ole Johnny og Bente Karin Eikeland Grinde (1997): "Nye lærefag og nye former for faglighet. omsorgsfag som fagopplæring i skole og bedrift", i B.Lødding og K.Tornes (red): *Idealer og paradokser. Aspekter ved gjennomføringen av Reform 94*, Tano Aschehoug
- Sakslind, Rune (1993): *Fagskolen og den praktisk-profesjonelle tekniker*, rapport, AHS/SEFOS
- Schumann, Michael m.fl. (1989): "Breite Diffusion der neue Produktionskonzepte - Zögerliche Wandel der Arbeitsstrukturen", i *SOFI Mitteilungen* nr. 17.
- Schumann, Michael et al. (1994): *Trendreport Rationalisierung*. Berlin: Edition Sigma.
- Streeck, Wolfgang (1989): "Skills and the Limits of Neo-Liberalism: The Enterprise of the Future as a Place of Learning", *Work, Employment and Society*, vol 3, 1-89
- Sunde, Jone Kristian (1997): *Flerfaglighet i arbeidsliv og skole. Formingen av elektromekanisk vkt på yrkesfaglig studieretning under Reform 94*, AHS Serie A 1997-5
- Sørensen, Knut H. (1995): "Den nye tverrfagligheten – fra polyteknisk generalist til polyvalent spesialist", *Forskningspolitikk*, 3-95
- Voskamp, Ulrich, Klaus Peter Wittemann, Volker Wittke (1989): Kontinuität und Umbruch. ein Interpretationsansatz aktueller Rationalisierungsentwicklungen in der Elektroindustrie, Göttingen: *SOFI Mitteilungen* nr. 16

## AHS-GRUPPENS SKRIFTSERIER

AHS har eksistert som et uformelt organisert forskermiljø fra midt på 1980-tallet. I miljøet inngår vitenskapelig ansatte, forskere, stipendiater og studenter fra både humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag. Miljøet fungerer dels som et faglig nettverk for individuelle forskningsprosjekt, dels som basis for utvikling og organisering av konkrete samarbeidsprosjekt i mindre grupper.

Miljøets faglige orientering har vært rettet mot opparbeiding av kunnskap om utviklingen av norsk arbeidsliv i vårt århundre, med vekt på kunnskap om sammenhengen mellom arbeidslivet og det øvrige samfunn. Særlig har det vært lagt vekt på studier av relasjonen mellom arbeid og utdanning og mellom industriell omstilling og regional tilknytning. Det første tema har vært konsentrert om utviklingslinjer og reformer i norsk fagopplæring og teknisk utdanning, om den sosiale konstruksjon av yrker i norsk arbeidsliv, om teknisk endring, arbeidspolitikk og kvalifikasjonsutvikling. Det andre tema har tatt utgangspunkt i verftsindustriens omstillingsprosess fra skipsbygging til offshore, og vært rettet mot regionale, historiske og kulturelle forutsetninger for næringsutvikling. Et tredje hovedtema har vært faglig samarbeid og medbestemmelse i flernasjonale konsern. Som et ledd i studiet av arbeidslivet tilstrebes et historisk og komparativt perspektiv. Nærmere begrunnelser for denne tilnærmingsmåten vil leseren kunne finne i programskrifter og i enkeltstående publikasjoner.

I skriftseriene trykkes notater, rapporter og avhandlinger fra AHS-prosjekter. Men det er også et ønske at skriftseriene skal være et forum for publisering av resultater fra andre studier som belyser forholdet arbeidsliv-samfunn.

Henvendelser til redaksjonskomiteen kan gjøres til:

AHS - Gruppe for flerfaglig arbeidslivsforskning

Universitetet i Bergen

Hermann Fossgt. 5,

5007 Bergen

tlf: 55 589154; 55 589156; 55589762

Publikasjonene kan bestilles hos:

Studia Universitetsbokhandel

Postboks 98-100

Universitetet

5027 Bergen

tlf: 55 545172

fax: 55545240

AHS serie A: ISSN 0801-602X

AHS serie B: ISSN 0801-60

## Utgitt i AHS serie A:

- 1987-1 Øyvind Bjørnson: *Den nye arbeidsdagen - Bedriftsledelse og arbeidere ved Stordø kisgruver 1911 - 1940.* (314s, kr 120)
- 1987-2 Lars Gaute Jøssang: *Arbeidsprosessar og arbeidarpolitikk ved Stavanger Electro Staalverk A/S 1913 - 1931.* (200s, kr 120)
- 1989-1 Haldor Byrkjeflot: *From Telephone Operators to 'Work Station Professionals'? Technological - Change, Markets and dilemmas of Control in the United States Telecommunications Industry.* (111s, kr 120)
- 1989-2 Svein Michelsen: *Oljeindustri og petroleumsingeniører. Relasjoner mellom arbeid og utdanning i Rogaland 1971-82* (236s, kr 120)
- 1993-1 Knut Grove: *Mellom nasjonalstaten og Siemenskonsernet. Samarbeidsvilkår og samarbeidspraksis i elektrovarmefabrikken* (245s kr 150)
- 1993-2 Roar Høstaker: *Føretak i endring. Samanhengar mellom teknisk-organisatoriske endringar, sosialisering og kollektiv handling ved A/S Bergen Mekaniske Verksteder, 1940-1955* (300s, kr 180)
- 1993-3 Inge Rykkje: *Problemsituasjon og arbeidsplassfelleskap i eit ferrolegeringssmelteverk. Ei analyse av A/S Bjølvefossen på 1950-tallet* (200s, kr 140)
- 1993-4 Trond Haga: *"Stordabuen går offshore". Arbeid og faglig politikk ved A/S Stord verft 1970-83* (450s, kr 190).
- 1993-5 Kåre Hansen: *Internasjonalisering og demokratisering - to uforenlige prosesser?* ( 190s, kr 140)
- 1993-6 Nina C. Berg: *Medbestemmelse i et overnasjonalt konsern. En studie av ABB Asea Brown Boveri* (202s, kr 140)
- 1994-1 Jan Heiret: *Arbeidslivsrelasjoner i konsern: Hydro Aluminium i omstilling. En analyse av styrkeforholdet mellom arbeidere og ledere* (235s, kr 140).
- 1995-1 Knut Venneslan: *Arbeid og erfaring* (431s, kr 180)
- 1995-2 Tor Are Johansen: *Bedriftsdemokratisk utvikling i en økonomisk krisetid. LO, DNA og bedriftsdemokratiet 1973-1985* (174s, kr 130)
- 1996-1 Inger Bjørnhaug: *Mesna Kartonfabrik A/S 1945-1980. Arbeidets betydning og arbeidernes holdninger til arbeid og bedrift* (800s, kr 250)
- 1997-1 Bente Karin E. Grinde: *Den nye omsorgsarbeideren. Om utforming av yrkesforståelse og yrkesidentitet* (205s, kr 130)
- 1997-2 Håkon Høst: *Konstruksjonen av omsorgsarbeideren - i spenningsfeltet mellom utdanningspolitikk, kommunalisering og interesseorganisering* (148s, kr 120)
- 1997-3 Tomas Bjørnstad: *ADet er litt gøy når du merker at du kan noe. Skoleerfaringer og arbeidslivserfaringer blant elever på elektrofag og rørfag, vktl* (120s, 110)
- 1997-4 Ellen Cathrine Arnesen: *AStudiekompetanse? Kjekt å ha, kan få bruk for det en vakker dag. Utdannings- og yrkesorientering hos elever på yrkesfaglig studieretning etter innføringen av Reform-94* (100s, kr. 95)

- 1997-5 Jone Kristian Sunde: *Flerfaglighet i arbeidsliv og skole. Formingen av elektromekanisk vkl på yrkesfaglig studieretning under Reform-94* (150s, kr 120)
- 1998-1 Håvard Grov: *"Hjemmekjær eller reiselysten?" Elver på yrkesfaglig studieretning i Sunnhordaland etter innføring av Reform 94* (245 s, kr 160)
- 1999-1 Sandra Val Flaatten: *Bedriften som arena for læring, opplæring og sosialisering. En sosiologisk analyse av fagopplæring ved Norks Hydro Industripark* (194 s, kr 140)
- 2000-1 Knut Venneslan: *Eier og marked. Sunnhordlandsindustrien på 1990-tallet* (426s, kr. 200)
- 2001-1 Jone K. Sunde: *HMS og arbeidsmiljø i elektrobransjen. En undersøkelse av HMS-regulering i 22 elektrobedrifter i Sunnhordland* (175s, kr 130)
- 2001-2 Hege Madsen: *Kampen for Elektromontørfaget 1966 – 1996. Modernisering og tradisjon i et fagarbeiderkollektiv* (114 s, kr 110)
- 2001-3 Monica Rydland: *Symbolisme og effektivitetskrav. Totalkvalitet i aker* (170s, kr 130)

## Utgitt i AHS serie B:

- 1988-1 Olav Korsnes: *Universalisme og komparativ metode. To artikler om arbeidslivsforskning* (19s, kr 35)
- 1988-2 *Årsrapport*
- 1988-3 *Presentasjon av forskningsområder*
- 1988-4 *Arbeid, organisering og erfaring. Artikler fra prosjektet "Humanistisk orientert arbeidslivsforskning".* (196s, kr 50)
- 1988-5 Tor Halvorsen, Olav Korsnes og Rune Saksli: *Arbeidspolitik som forskningsprogram. Perspektiver og problemer.* (51s, kr 35)
- 1988-6 Ole Johnny Olsen: *"Nye produksjonskonsepter" og arbeidssosiologiske visjoner. Presentasjon av Kern og Schumann: "Das Ende der Arbeitsteilung?".* (51s, kr 35)
- 1988-7 Martin Byrkjeland, Knut Venneslan (red.): *"Industrialisering og arbeidsliv". Rapport fra den andre nordiske arbeidslivskonferanse på Voss, 30. oktober - 1. november 1986.* (278s, kr 70)
- 1989-1 *Omstilling i verftsindustrien. Programnotat* (27s).
- 1989-2 *Utdanningssystem og utdanningspolitikk. Yrkesfaglig og teknisk utdanning i Norge. Programnotat* (16s).
- 1989-3 Ole Johnny Olsen: *Utviklingstrekk ved norsk yrkesutdanning og fagopplæring.* (63s, kr 35)
- 1989-4 Olav Korsnes (red): *Disiplin og nyskaping. Tverrfaglighet og forskningspolitikken i 90-åra.* (144s, kr 50)
- 1989-5 Marc Maurice: *For en sosiologi om foretaket i samfunnet. Kritisk blick på en debatt og et framlegg til forskning.* (38s, kr 35)
- 1989-6 Ola Christian Rygh: *Manual for AHSBASE. En databaseapplikasjon for vitenskapelig bruk* (92s, kr 100)
- 1989-7 Mary Bente Bringslid: *"Eg syntest ikkje eg kunne gå fra det sånn..." En rapport om reinhaldsarbeidarar sitt arbeidsmiljø.* (79s, kr 50)
- 1989-8 Knut Ågotnes: *Komparasjon - metode eller oppdagelsesreise?* (16s, kr 35)
- 1989-9 Martin Bernsen og Tor Halvorsen (red): *Arbeidslivsforskning på viddene? Rapport frå Finsese seminaret 1989* (190s, kr 50)
- 1989-10 Knut Venneslan: *Arbeid og erfaring* (455s, kr 150)(utsolgt, ny utgivelse serie A, 1995-1)
- 1990-1 Lars Gaute Jøssang: *Frå skipshandtverkar til offshorespesialist* (121s, kr 50)
- 1990-2 Ole Johnny Olsen: *Neue Produktionskonzepte auf norwegisch? Zur Bedeutung der industriellen Beziehungen und des Qualifikationssystems für die neuere Rationalisierungsentwicklung in der norwegischen Prozessindustrie* (46s, kr 35)
- 1990-3 Rune Saksli: *Flexible Technology and Social Relations in Industry. Adaptation to NC-technology in Norwegian Mechanical-Engineering Enterprises* (33s, kr 35)
- 1990-4 Olav Korsnes: *On the Social Construction of the Skilled Industrial Worker.* (66s, kr 50)

- 1990-5 Svein Michelsen: *Den sosiale konstruksjon av fagarbeideren i norsk industri - en kritisk betingelse for yrkesopplæringen?* (20s, kr 35)
- 1990-6 Ole Johnny Olsen: *Fagopplæring og nye kvalifikasjonsbehov. Utdanningspolitiske og yrkespedagogiske utfordringer i lys av endringer i det vest-tyske utdanningssystemet.* (40s, kr 35)
- 1991-1 Knut Venneslan: *Historieteori. Studier i Droysens 'Historik'. Del I.* (125s, kr 50)
- 1991-2 Rune Sakslind og Tor Halvorsen: *Praktisk profesjonalisme? Teknikeryrket og den tekniske fagskolens reformer* (71s, kr 50)
- 1991-3 Tor Halvorsen (red): *Historie og sosiologi - tre innlegg* (49s, kr 50)
- 1991-4 Tor Halvorsen: *Tekniske yrker og organisasjon. Ein kommentar til teoritradisjonar* (29s, kr 35)
- 1991-5 Knut Venneslan: *Arbeidslivsforskningen i Norge i etterkrigstiden* (143s, kr 50)
- 1991-6 Svein Michelsen: *Yrkesopplæringspolitikkenes forvaltning. Institusjonaliseringen av det norske styringssystemet for yrkesutdanning 1937-58* (42s, kr 35)
- 1992-1 Jan Heiret: *Arbeidslivsrelasjoner i konsern: Hydro Aluminium i omstilling. En analyse av styrkeforholdet mellom arbeidere og ledere* (230s)(utsolgt, ny utgivelse i serie A, 1994-1)
- 1992-2 Rune Sakslind: *Kvalifikasjonspolitik og strukturreformer. Nasjonale kontraster i teknisk utdanning og arbeidsliv* (32s, kr 35)
- 1992-3 Tor Halvorsen: *Parsons on Professions. A Post-positivist Debate* (51s, kr 50)
- 1992-4 Ole Johnny Olsen: *Kvalitet i yrkesutdanningen? Noen mulighetsbetingelser for en erfaringsbasert yrkespedagogikk* (30s, kr 35)
- 1993-1 Ole Johnny Olsen: *Teoretisk forklaring og narrativ forståelse. Med Paul Ricœur for en historisk sosiologi* (45s, kr 40)
- 1993-2 Trond Haga og Svein Michelsen: *Fra fagmann til yrkespedagog? Om yrkesskolens undervisningsformer og lærernes yrkesbevissthet* (84s, kr 50)
- 1993-3 *Industriutvikling og sysselsetting i et regionalt perspektiv. Seminarrapport, NORAS/NFRs program for arbeidsmarkeds- og regionalforskning, Bergen 7-8. juni, 1993* (165s, kr 75)
- 1994-1 Hanne Müller: *Fiskerfamilier i en kystkommune i omstilling* (147s, kr 75)
- 1994-2 Knut Venneslan: *Gruva og dens arbeidere. Opponentinnlegg ved Ulf Erikssons disputas* (42s, kr 40)
- 1994-3 Olav Korsnes: *Yrkessosialisering og former for yrkesidentitet. En presentasjon av en artikkel av Claude Dubar,* (14s, kr 35)
- 1994-4 Ole Johnny Olsen: *Yrkesfag eller organisasjon som rettesnor for kompetanseutvikling? To innlegg* (42s, kr 40)
- 1994-5 Trond Haga: *Yrkesfaglæreren i utforming. Utdanning, oppgaver, yrkesinteresser* (65s, kr 50)
- 1994-6 Trond Haga: *Utdanningspolitiske aktører. Tre notater til historisk dokumentasjon* (93s, kr 60)
- 1995-1 Knut Venneslan: *Konsernbedrift og næringsutvikling. En rapport om Sør-Norge Aluminium A/S (Søral)* (117s, kr. 60)
- 1995-2 Rune Sakslind: *Yrkesdanning som sosiokulturelt brytningsfelt* (43s, kr 40)

- 1996-1 Ole Johnny Olsen (red.): *Yrkesutdanning og fagopplæring under en moderniseringsoffensiv. Opplegg for evaluering av Reform 94* (98s, kr 50)
- 1996-2 Rune Sakslind: *Det industrielle univers. Kultur og sosiale konfigurasjoner i analysen av endring* (124s, kr 70)
- 1997-1 Håkon Høst og Svein Michelsen, i samarbeid med Jens Petter Gitlesen: *Modernisering av fagopplæringens styringsinstitusjoner. Evaluering av Reform 94, årsrapport 96/I* (186s, kr 130)
- 1997-2 Ole Johnny Olsen og Lars Ove Seljestad: *Læreplaner og framtidsplaner. Evaluering av Reform 94, årsrapport 96/II* (135s, kr 100)
- 1997-3 Jan Heiret: *Konserndannelser i Sunnhordlandsindustrien* (168s, kr 100)
- 1997-4 Knut Venneslan: *Industriutvikling i Sunnhordland 1990-1996/7. Rapport fra prosjektet "Arbeid og sysselsetting i Sunnhordland"* (26s, kr 35)
- 1997-5 Knut Venneslan: *Søral og spørsmålet om lokal-regional næringsutvikling. Et notat om Sør-Norge Aluminium A/S på Husnes i Kvinnherad* (26s, kr 35)
- 1998-1 Håkon Høst, Svein Michelsen og Jens Petter Gitlesen: *Modernisering, fagopplæring, styring. Evaluering av Reform-94.* (169s, kr 100)
- 1998-2 Ole Johnny Olsen: *Fagopplæring i bedrift: sentrale mål og lokal virkelighet. Evaluering av Reform-94.* (60s, kr 50)
- 1998-3 Svein Michelsen, Håkon Høst og Jens Petter Gitlesen: *Fagopplæring og organisasjon mellom reform og tradisjon. En evaluering av Reform 94. Sluttrapport.* (309s, kr. 200)
- 1998-4 Ole Johnny Olsen, Ellen Cathrine Arnesen, Lars Ove Seljestad, Ove Skarpenes: *Fagopplæring i omforming. Evaluering av Reform 94. Sluttrapport* (230s, kr. 150)
- 1998-5 Ole Johnny Olsen: *Mot helhetlig systemovervåking og faglig polyvalens. Kompetanseprofil og yrkesfaglig basis for driftsoperatører i kraftstasjoner* (39 s, kr. 40)
- 2000-1 Håkon Høst og Ove Skarpenes: *Fagopplæring i småbedrifter under nye vilkår* (140s, kr. 100)
- 2001-1 Håkon Høst: *Yrkesdanningsprosess i krise? Rapport fra en studie av utdanningene til hjelpepleier og omsorgsarbeider etter Reform 94* (114 s, kr. 100)